

Halina ŻAKOWA

## Niektóre *Mollusca* z serii wapiennej i wapienno-iłowcowej górnego wizenu Gałęzic (Góry Świętokrzyskie)

### UWAGI WSTĘPNE

Seria wapienna karbonu, która leży na turneju a miejscami na fame-  
nie, odsłania się w NW i SE części synkliny gałęzickiej (H. Żakowa, 1974,  
fig. 1) i tworzy szereg bloków obciętych dyslokacjami poprzecznymi, gdzie  
miąższość wapieni waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów. Choć  
wapienie przepełnione są bardzo interesującą paleontologicznie fauną  
bentoniczną, to kwestia ich rozpozniomowania — poza zaliczeniem do gór-  
nego wizenu — nie znalazła dotąd rozwiązania na podstawie bentosu. Pew-  
ne przesłanki uzyskano tylko ze wstępnych badań otwornic. Ograniczenie  
pozycji stratygraficznej serii wapiennej i jej peryferycznych ogniwi —  
serii wapienno-iłowcowej uchwyconej w otworach wiertniczych Gałęzice 3  
do 5 — do generalnie biorąc ekwiwalentów poziomów goniatytowych  
Goa + Goß nie oparto (z wyjątkiem otworu Gałęzice 3 — H. Żakowa,  
1970, 1971) na bezpośrednich dowodach, lecz na przeprowadzonych już,  
wielokierunkowych badaniach całego profilu karbonu gałęzickiego.

W trakcie prac udało się zebrać goniatyty z wychodni wapieni z otwo-  
ru wiertniczego Gałęzice 3 (lepiej zachowane), co rzuca światło na za-  
gadnienie rozpozniomowania omawianych serii. Ta przewodnia fauna jest  
z racji ekologicznych (nekton) bardzo rzadka w płytkowodnych osadach  
organogenicznych i organodetrytycznych, z jakich składa się górnowizeń-  
ska seria wapienna Gałęzic. Częściej występuje w osadach klastycznych  
serii wapienno-iłowcowej, co wiąże się z odmiennym środowiskiem i nie-  
co innym układem paleogeograficznym tej części zalewu morskiego. Do  
rzadkich skamieniałości w wapieniach należą też łodzikiowate, konikonchy  
i małże, a liczniejsze są ślimaki.

Już J. Czarnocki (1916) stwierdził w wapieniach Gałęzic ślimaki (*Bel-  
lerophon* sp.), małże, łodziki (*Orthoceras* sp.) i goniatyty — *Glyphioceras  
sphaericum* (?) Martin. O małżach wspomina też Z. Sujkowski. S. Kwiatkowski (1959) znalazł ślimaki i małże na wzgórzu Todowa Grzą-  
ba oraz ślimaki, małże i ortocerasy na górze Besówka i Stokówka. Fauna

ta nie została jednak ani opisana, ani zilustrowana. Niedawno A. Gromczakiewicz-Łomnicka (1967, 1969, 1973) zajęła się szczegółowym opracowaniem ślimaków. Z wapieni występujących w odkrywce (NW część synkliny) cytuje 28 form, a z obszaru góry Besówki (SE część synkliny) — 21. S. Czarniecki (praca w druku) wydobył z zachodniej części odkrywki goniatyty.

O małżach i głowonogach wzmiankowałam w 1972 r., o goniatytach natomiast w 1974 r. W niniejszym artykule uwzględniam wszystkie zebrane mięczaki. Małże, głowonogi i konikonchy opracowałam sama, przy opisie ślimaków wykorzystałam oznaczenia A. Gromczakiewicz-Łomnickiej (dotyczy tylko okazów znalezionych przeze mnie).

Opisane mięczaki z serii wapiennej pochodzą z szeregu przekopów (oznaczonych cyframi rzymskimi), z wkopów i z odkrywki. Szczupły zakres tego artykułu nie pozwala na omówienie profilów tych stanowisk z następstwem warstw (oznaczonych symbolami cyfrowymi lub literowymi) oraz szczegółowej lokalizacji mięczaków. Uwzględniono ją tylko w objaśnieniach do tablic. W NW części synkliny ślimaki, małże i głowonogi znaleziono w wapieniach z odkrywki i przekopów: VIII, IX, XX do XXIII. W części SE ślimaki stwierdzono w wapieniach z wkopów nr 22, 26, 27 oraz w przekopach: II, VI, XII do XV, małże natomiast we wkopach nr 22, 26 oraz w przekopach: II, XII do XV, XVII. Głowonogi uzyskano z przekopów: II, IV, VI, XIII i XIV. Ponadto bliżej nieoznaczalne szczątki mięczaków zebrano z przekopów XXIII i XIV. Przewaga ślimaków, małżów i głowonogów występuje w wapieniach odsłoniętych na wzgórzu Todowa Grząba w NW części synkliny gałęzickiej (H. Żakowa, 1971, fig. 1; 1974, fig. 1).

W serii wapienno-iłowcowej, która w otworach Gałęzice 3, 4 i 5 leży pod osadami poziomu *Goniatites granosus* a na turneju (H. Żakowa, 1970, 1971), mięczaki znaleziono tylko w iłowcach. Pojedynczy okaz wybrano z 20 cm wkładki otworu Gałęzice 5 (351,90—352,10 m), która występuje w dolnym odcinku serii, gdzie znaleziono spirytyzowaną florę, nieoznaczalną faunę i mikroflorę korelowaną z zespołami poziomu Go<sup>a</sup> synkliny łagowskiej (H. Żakowa, 1974). Sporadyczne okazy stwierdzono również obok nieoznaczalnej fauny i detrytusu liliowców w 10 cm wkładce w otworze Gałęzice 4 (100,00—100,10 m). W otworze Gałęzice 3 we wkładce o grubości 3 cm (162,70—163,70 m) obok detrytusu liliowców znaleziono *Posidonia becheri* Bronn. Niżej we wkładce o tej samej grubości (175,00—175,20 m) poza nieoznaczalną fauną, *Posidonia* sp.? i fragmentami prostych muszli stwierdzono *Goniatites* ex gr. *crenistria* Phillips. Pozostałe oznaczalne i nieoznaczalne goniatyty, łodzikowate, konikonchy. *Posidonia becheri* Bronn, *Posidonia* sp.? i podobne fragmenty prostych muszli pochodzą z iłowca o ponad 1 m miąższości, który leży bezpośrednio na turneju (183,45—185,45 m). Obfituje on w detrytus rozartej fauny i spirytyzowaną florę.

Zebrane *Mollusca* znajdują się w zbiorach archiwalnych Oddziału Świętokrzyskiego Instytutu Geologicznego w Kielcach. Zinventaryzowano je w kolekcjach: OS-73 (ślimaki), OS-75, OS-76, OS-77 (materiał z wierceń), OS-120 (goniatyty) i OS-133 (małże, łodzikowate i bliżej nieoznaczalne).

## CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCIOWA, ILOŚCIOWA I STAN ZACHOWANIA OZNACZONEJ FAUNY

### ŚLIMAKI

Z gromady ślimaków znaleziono tylko 64 okazy, co stanowi zaledwie 0,11% ogólnej sumy fauny zebranej z wapieni Gałęzic. Badania A. Gromczakiewicz-Łomnickiej wskazują jednak, że ślimaki występują miejscami w znacznych ilościach. Zły stan zachowania spowodował, że niemal jedna trzecia okazów jest nieoznaczalna (tab. 1). Obrazują one fragmenty muszli z reguły mocno przekrystalizowane. Pozostałe okazy są też słabo zachowane, przeważnie uszkodzone, a niektóre reprezentują przekrystalizowane osródkki względnie przekrystalizowane muszle (np. *Neritopsidae*, *Loxonematacea*, *Subulitacea*). W związku z tym 17 okazów przydzielono do wysokich taksonów — nadrodzin, rodzin i podrodzin, a 13 oznaczono rodzajowo. W ostatnim przypadku A. Gromczakiewicz-Łomnicka sugeruje niekiedy obecność różnych okazów w danym rodzaju, np. u *Platyceras* (*Platyceras*) sp., *Naticopsis* (*Naticopsis*) sp., *N. (Marmolatella)* sp. Część okazów wymieniona autorka zaliczyła do 10 gatunków, przy czym formy te reprezentowane są tylko przez 1 do 3 okazów. Większość ślimaków pochodzi ze wzgórza Todowa Grząba.

### MAŁŻE

Cechą charakterystyczną małżów, podobnie jak wyżej opisanych ślimaków, jest duża różnorodność jakościowa. Przydzielono je łącznie do 35 taksonów (tab. 1) z wyróżnieniem 19 rodzajów. Rodzaje mieszczą się w obrębie 13 rodzin, a mianowicie: *Nuculidae*, *Parallelodontidae*, *Pinnidae*, *Myalimidae*, *Pterinopectinidae*, *Aviculopectinidae*, *Posidoniidae*, *Limidae*, *Myophoriidae*, *Crassatellidae*, *Edmondiidae*, *Grammysiidae* i *Conocardiidae*. W materiale stwierdzono występowanie 13 gatunków. Bardziej charakterystyczne i lepiej zachowane okazy zilustrowano na tabl. I, fig. 1, 2, 4 a—c, 7, 9 a—b; tabl. II, fig. 13, 14 a—b, 16 a—b; tabl. III, fig. 20, 26. Wśród małżów występują też okazy podobne lub spokrewnione z pewnymi gatunkami, lecz słaby stan zachowania uniemożliwia pełną identyfikację. W ten sposób określone okazy wchodzą w obręb 12 form i częściowo zostały zilustrowane (tabl. I, fig. 8; tabl. II, fig. 12; tabl. III, fig. 18, 25). Niektóre okazy przydzielono tylko do rodzajów (tabl. I, fig. 3; tabl. II, fig. 10, 11; tabl. III, fig. 19 a—c), niekiedy z zastrzeżeniem (tabl. II, fig. 17), względnie do wyższych taksonów — podrodziny *Aviculopectininae* (tabl. I, fig. 6 a—c) i rodziny *Grammysiidae*. Do nie opisanych dotąd z karbonu Polski należą: *Pteronites lepidus* (G o l d f u s s) — tabl. I, fig. 2 oraz okazy określone jako *Dunbarella?* aff. *granosus* (S o w e r b y) — tabl. I, fig. 5 i *D.?* cf. *eximius* (de K o n i n c k). Nie jest wykluczone, że ostatnie reprezentują nowe gatunki, lecz występowanie po jednym egzemplarzu nie daje podstaw dla zbadania tej kwestii. Nowe gatunki mogą obrazować okazy oznaczone jako *Myalina* (? *Myalina*) sp. (tabl. I, fig. 3) i *Streblochondria* sp. z przekopu VIII (tabl. II, fig. 11); oznaczenia te odnoszą się również do pojedynczych egzemplarzy. Wspomnieć jeszcze należy, że sko-

rupka prawa określona jako *Posidonia* cf. *kochi* (v. Koenen) według danych H. J. Nicolausa (1963, tabl. 14, fig. 3a) najbardziej przypomina formę przejściową (*Grenzform*) do gatunku *Posidonia becheri* Bronn.

Znaleziono 64 okazy małżów, co stanowi — podobnie jak w przypadku ślimaków — tylko 0,11% ogólnej sumy fauny zebranej z wapieni górnowizeńskich Gałęzic. Dwie trzecie okazów pochodzi z NW części synkliny, w tym 29 ze wzgórza Todowa Grząba. Duża różnorodność jakościowa małżów nie idzie w parze z liczebnością okazów w poszczególnych taksonach. Niemal połowa z nich reprezentowana jest wyłącznie przez 1 okaz, co zachodzi także w przypadku trzech rodzin — *Parallelodontidae*, *Limidae* i *Myophoriidae*. Najwięcej okazów znaleziono z gatunku *Posidonia becheri* Bronn, po 4 okazy z *Septimyalina sublamellosa* (Etheridge), *Aviculopectininae*, *Streblochondria* div. sp. oraz *Sanguinolites* sp., a po 3 okazy z przypuszczalnych rodzajów: *Posidonia* i *Solenomorpha*.

Powyższe uwagi taksonomiczne i fakt występowania tylko 13 gatunków wśród 35 taksonów małżów wskazuje na ogólnie słaby stan zachowania przedstawicieli tej gromady. Istotnie brak tu muszli, a większość stanowią izolowane skorupki lewe i prawe, uszkodzone w różnym stopniu i różnych miejscach (np. w częściach tylnych, przednich, górnych, przy uszkach). Rzadko znajduje się odlewy skorupki wyjątkowo zlimonizowane (np. *Septimyalina sublamellosa* (Etheridge) z przekopu XII) i okazy spłaszczone. Ostatnie pochodzą głównie z iłowców z otworu wiertniczego Gałęzice 3. Uszkodzenie okazów utrudnia często zdefiniowanie skorupki (lewa czy prawa), co dotyczy przede wszystkim egzemplarzy z rodzin: *Pterinopectinidae*, *Aviculopectinidae*, *Posidoniidae*. Urzeźbienie nie jest z reguły w pełni wykształcone, czasem częściowo zatarte lub zdeformowane spłaszczeniem okazów. Najlepiej zachowane i wyjątkowo duże egzemplarze, choć również niekompletne (brak rostrum), obrazuje *Conocardium alaeforme* (Sowerby). W tym względzie można także wyróżnić: *Posidonia becheri* Bronn, *Cypricardella rectangularis* (McCoy), niektóre edmondie, formy opisane niżej, nieznane dotąd z karbonu Polski i przypuszczalnie należące do nowych gatunków, oraz *Nuculavus scoticus* (Hind). Ten ostatni odznacza się występowaniem śladów budowy zawiasowej, zębów tylnych i jest większy od opisanych z obszaru Szkocji i innych stanowisk w Polsce (H. Żakowa, 1971, str. 31, tabl. II, fig. 18).

Do *Pteronites lepidus* (Goldfuss) zaliczono dwa okazy podobnego wzrostu — uszkodzoną skorupkę lewą i odlew skorupki lewej, bez pełnego wydłużenia uszek tylnych (tabl. I, fig. 2). Żeberka promieniste są najlepiej widoczne w części tylny-dolnej. Egzemplarze są większe od znanych z Reńskich Gór Łupkowych (H. J. Nicolaus, 1963, str. 188, tabl. 13, fig. 2a—d). Okaz oznaczony jako *Dunbarella?* aff. *granosus* (Sowerby) to skorupka lewa o słabo zarysowanych uszkach i charakterystycznym ornamentem (tabl. I, fig. 5), złożonym z koncentrycznych prążków i promienistych żeberek, które cechują stosunkowo szerokie zgrubienia usytuowane na przecięciach z rzeźbą koncentryczną. Nowe żeberka powstają przez bifurkację. U formy typowej żeberka są gęściej ustawione (W. Hind, 1901—1905, str. 57, tabl. 10, fig. 1—3, 6; F. Demanet, 1921—1923, str. 205, tabl. 11, fig. 112). Okaz zaliczony do *Dunbarella?* cf. *eximius* (de Koninck) jest gorzej zachowany. Brak mu uszek i w pełni wykształconej

części zawiasowej. Podobieństwo do formy typowej (L. de Koninck, 1885, str. 211, tabl. 37, fig. 1—2, 4—5; W. Hind, 1901—1905, str. 59, tabl. 10, fig. 4—5; tabl. 11, fig. 13—14) wyraża się w analogicznej rzeźbie, składającej się z gęsto ustawionych, granulowanych żeberk promienistych.

Do *Myalina* (?*Myalina*) sp. zaliczono lewą skorupkę o kształcie zbliżonym do trójkąta, mało skośną, mocno wypukłą w linii osiowej, zwłaszcza przy wierzchołku, który nieco wystaje ponad brzeg zawiasowy (tabl. I, fig. 3). Część tylna-grzbietowa jest stosunkowo szeroka, a rzeźba złożona z linii przyrostu dobrze zachowanych w części przedniej i dolnej. Wartość pomiaru A wynosi 30 mm, D = 24 mm, b = 22 mm, a kąt ukośności ( $\gamma$ ) — około  $75^\circ$  (patrz objaśnienia symboli pomiarów w pracy H. Żakowej, 1971, fig. 4). Obserwowane cechy przypominają najbardziej rodzaj *Myalina* (N. D. Newell, 1942; Treatise..., 1969), a także cechy niektórych gatunków tego rodzaju opisanych z górnego karbonu i permu Ameryki Północnej.

Okaz oznaczony jako *Streblochondria* sp. (sp. nov. ?) reprezentuje uszkodzoną skorupkę prawą (tabl. II, fig. 11), która należy do największych małżów znalezionych w Gałęzicach. Jest eliptyczna, wysoka (40 mm) i łagodnie zaokrąglona w części dolnej. Długość skorupki wynosi 32 mm. Mimo uszkodzenia części górnej widoczny jest lekko wklęsły zarys brzegu wąskiego uszka tylnego oraz wydłużenie uszka przedniego z wycięciem. Rzeźba składa się z grubych, dość gęsto ustawionych, promienistych żeberk i koncentrycznych prążków, wyraźnych na uszku i przy brzegu dolnym. Na przecięciach opisanych elementów rzeźby zaznaczają się zgrubienia w formie płaskich, czasem nieco wydłużonych guzków.

#### GŁOWONOGI

Wśród głowonogów występują zarówno łodzиковate jak i amonity; ostatnie kilkakrotnie liczniej.

Z łodzиковatych znaleziono 13 okazów, z czego 9 reprezentuje prostego łodzika — *Dolorthoceras striolatum* (v. Meyer). Są to głównie fragmenty ośródek o 10—25 mm długości i różnej średnicy, często ze śladami przegród komorowych i rzeźby (gęsto ustawione prążki poprzeczne). Na poprzecznych powierzchniach polerowanych widoczny jest położony centralnie syfon (tabl. III, fig. 21 a—c). Część okazów to prawdopodobnie ośrodki izolowanych komór również z zachowanym syfonem (tabl. III, fig. 24 a—c) i aplikalne części muszli (bardzo małe okazy). Jeden okaz reprezentuje fragment muszli z budową wewnętrzną i miejscami śladami rzeźby (tabl. III, fig. 23 a—b).

Pozostałe okazy łodzиковatych, słabo zachowane, należą do form zwiniętych, oznaczonych z zastrzeżeniem rodzajowo względnie nieoznaczalnych. Wyróżnione taksony reprezentowane są przez pojedyncze okazy. Są to tylko fragmenty skrętów, które w przypadku *Domatoceras* sp.? (tabl. III, fig. 28) i *Knightoceras*? sp. (tabl. III, fig. 29 a—b) należą do stosunkowo dużych muszli. Fragment skrętu uznany za przedstawiciela grupy *Stroboceras sulcatum* (Sowerby) należy natomiast do muszli małej (tabl. III, fig. 27 a—c). Dość dobrze widać na nim krawędzie na stronie brzusznej i częściach bocznych. Zarys skrętu i budowa krawędzi

pozwalają sądzić, że jest to właśnie okaz z grupy *S. sulcatum*. Stan zachowania uniemożliwia jednak ustalenie czy jest to egzemplarz gatunku typowego, czy też należący do podgatunku (por. np. F. Demanet, 1938, str. 140, tabl. 11, fig. 19—20; H. Schmidt, 1951, str. 30—34, tabl. 4, fig. 1—7, rys. 3 c; H. J. Nicolaus, 1963, str. 213).

Z amonitów zebrano 44 okazy (goniatyty), co stanowi około 0,25% sumy fauny uzyskanej z poziomów Go $\alpha$  i Go $\beta$  synkliny gałęzickiej. Ponieważ pochodzą one z wychodni wapieni i z łożysk nawierconych w otworach wiertniczych ich stan zachowania, a w konsekwencji przydatność i dokładność taksonomiczna okazów są różne.

Znakomitą większość goniatytów — 92 okazy — otrzymano z wierceń: w tym tylko 1 z otworu Gałęzice 5, a resztę z otworu Gałęzice 3. Materiał z wierceń jest gorzej zachowany niż z wapieni i stąd około 2/3 tej liczby to okazy, które można zaszeregować tylko do wysokiego taksonu — podrzędu *Goniatitina* (tab. 1). Są to fragmentaryczne odciski i odlewy różnych części spłaszczonych muszli ze zniekształconymi śladami rzeźby. Z wapieni zebrano również okazy, które moim zdaniem nie dadzą się lepiej oznaczyć jak *Goniatitina* gen. et sp. indet., choć są one lepiej zachowane niż tak oznaczone goniatyty pochodzące z otworów wiertniczych. Oznaczeniem tym objęto mniej więcej połowę okazów (29) z ogólnej sumy 52 zebranych z serii wapiennej. Okazy z wapieni, poza jedną, mocno uszkodzoną muszlą, to głównie fragmenty skrętów widoczne od strony brzusznej, rzadko bocznej, które obrazują odlewy i niekiedy ośrodk. Sporadycznie występują niekompletne ośrodk. muszli w różnym stadium wzrostu, czasem zgniecione. Z wyjątkiem jednej ośrodk. z przekopu XXI (warstwa 6), na której są ślady prostych linii przyrostu, wszystkie inne okazy są gładkie i bez elementów budowy wewnętrznej. Poza jednym, ewolucyjnie zwiniełym goniatytem pozostałe najprawdopodobniej należą do muszli inwolucyjnych o kształtach przede wszystkim *subglobose*, a bardzo rzadko grubodyskoidalnych. Ślady pępka o szerokości od 1/10 do 1/6 średnicy muszli występują na ośrodkach, uszkodzonej muszli i przy niektórych fragmentach skrętów.

Resztę goniatytów (w liczbie 51) przydzielono do 10 taksonów niższego rzędu, w tym do 4 rodzajów. Mieszczą się one w obrębie dwóch rodzin: *Goniatitidae* i *Dimorphoceratidae*. Stwierdziłam 6 gatunków, z których tylko jeden — *Glyphiolobus pseudodiscrepans* (M o o r e) — należy do rodziny *Dimorphoceratidae*. Niektóre okazy są podobne do pewnych gatunków lub są ogólnie typowe dla określonej grupy form, a jeden egzemplarz oznaczono rodzajowo. Do nie opisanych dotąd z karbonu Polski należą: *Goniatites sphaericostriatus* B i s a t, *G. robustus* M o o r e et H o d s o n oraz *G. cf. mucronatus* (K n o p p). Zwraca uwagę fakt, że po kilkanaście okazów znajdowano jedynie wśród *Goniatites* ex gr. *crenistris* P h i l l i p s i *Nomismoceras vittiger* (P h i l l i p s), pozostałe reprezentowane są bądź to przez pojedyncze okazy, bądź też przez kilka okazów (tab. 1). Ponadto z wymienionej na wstępie liczby 51 egzemplarzy bliżej oznaczonych najwięcej (28) pochodzi z otworu Gałęzice 3. Resztę znaleziono w wychodniach wapieni, w tym 18 goniatytów w przekopie XXI usytuowanym na wzgórzu Todowa Grząba. Szczegółowy opis paleontologiczny zawiera oddzielna praca na ten temat (H. Żakowa, 1974).

Tabela 1

Zestawienie opracowanych *Mollusca* z niższego górnego wżenu Gałęzi

Oznaczenie systematyczne		Poziom <i>Goniatites crenistria</i>			Poziom <i>Goniatites striatus</i>		
		seria wapienna (wychodnie)		seria wapienno-iłowcowa otwory G3 i 5	seria wapienna (wychodnie)		seria wapienno-iłowcowa* otwory G3 i 4
		część NW	część* SE		część NW	część* SE	
1	2	3	4	5	6	7	8
Gastropoda	<i>Pleurotomariacea</i> indet.	1	2	—	—	—	—
	<i>Rhineoderma fragile</i> de Koninck	2	—	—	—	—	—
	<i>Mourlonia radians</i> de Koninck	—	—	—	—	3	—
	<i>Mourlonia?</i> sp.	3	—	—	—	—	—
	<i>Euomphalidae?</i> indet.	1	—	—	—	—	—
	<i>Straparollus (Straparollus) explanatus</i> (de Koninck)	—	—	—	1	—	—
	<i>Straparollus (Straparollus) placidus</i> (de Koninck)	—	1	—	—	—	—
	<i>Straparollus (Euomphalus)</i> sp.	—	—	—	—	1	—
	<i>Platyceratidae</i> indet.	1*	—	—	2	—	—
	<i>Platyceras (Platyceras)</i> div. sp.	—	—	—	2*	—	—
	<i>Anomphalus? rotulus</i> (Meek et Worthen)	—	1	—	—	—	—
	<i>Naticopsinae</i> indet.	—	1	—	—	—	—
	<i>Naticopsis (Naticopsis) consimilis</i> de Koninck	1	—	—	—	—	—
	<i>Naticopsis (Naticopsis) variata</i> (Phillips)	1*	—	—	—	—	—
	<i>Naticopsis (Naticopsis)</i> div. sp.	1*	2	—	—	—	—
	<i>Naticopsis (Marmolatella) ampliata</i> (Phillips)	1	—	—	—	—	—
	<i>Naticopsis (Marmolatella)</i> div. sp.	—	1	—	3	—	—
	<i>Scalitina? tabulata</i> (Phillips)	—	1	—	—	—	—
	<i>Neritopsidae</i> indet.	2	1	—	—	1	—
	<i>Turbonitella biserialis</i> (Phillips)	2*	—	—	—	—	—
<i>Loxonematacea</i> indet.	1*	—	—	—	—	—	
<i>Subulitacea</i> indet.	2	—	—	—	2	—	
Gastropoda indet.	3	5	—	10	2	—	
Lamellibranchiata	<i>Nuculavus luciniformis</i> (Phillips)	1	—	—	—	—	—
	<i>Nuculavus scoticus</i> (Hind)	—	—	—	1	—	—
	<i>Parallelodon</i> cf. <i>semicostatus</i> (Mc Coy)	—	—	—	1	—	—
	<i>Pteronites lepidus</i> (Goldfuss)	2*	—	—	—	—	—
	<i>Myalina</i> (? <i>Myalina</i> ) sp.	1	—	—	—	—	—
	<i>Septimyalina sublamellosa</i> (Etheridge)	1	3	—	—	—	—

c.d. tab. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Lamellibranchiata	<i>Dunbarella?</i> aff. <i>granosus</i> (Sowerby)	—	1	—	—	—	—
	<i>Dunbarella?</i> cf. <i>eximius</i> (de Koninck)	1	—	—	—	—	—
	<i>Aviculopectininae</i> indet.	1*	1	—	2*	—	—
	<i>Aviculopecten</i> cf. <i>semicostatus</i> (Portlock)	—	—	—	1*	—	—
	<i>Streblochondria redesdalense</i> (Hind)	—	—	—	—	1	—
	<i>Streblochondria</i> cf. <i>elliptica</i> (Phillips)	1	—	—	1	—	—
	<i>Streblochondria</i> div. sp.	2	1	—	1	—	—
	<i>Streblopteria</i> cf. <i>laevigata</i> (Mc Coy)	—	—	—	2	—	—
	<i>Posidonia becheri</i> Bronn	5	1	2	—	—	1
	<i>Posidonia</i> cf. <i>kochi</i> (v. Koenen)	1	—	—	—	—	—
	<i>Posidonia</i> sp.	2	—	—	—	—	—
	<i>Posidonia</i> sp.?	—	—	3	—	—	—
	<i>Palaeolima</i> sp.?	—	—	—	1*	—	—
	<i>Protoschizodus axiniformis</i> Portlock	—	—	—	1	—	—
	<i>Cypricardella rectangularis</i> (Mc Coy)	—	1	—	1	—	—
	<i>Edmondia unioniformis</i> (Phillips)	—	1	—	—	—	—
	<i>Edmondia laminata</i> (Phillips)	—	—	—	1	—	—
	<i>Edmondia rudis</i> Mc Coy	—	1	—	—	—	—
	<i>Edmondia</i> cf. <i>lowickensis</i> Hind	—	—	—	1	—	—
	<i>Edmondia</i> cf. <i>expansa</i> Hind	—	—	—	2	—	—
	<i>Edmondiella sulcata</i> (Phillips)	2	—	—	—	—	—
	<i>Cardiomorpha?</i> sp.	—	—	—	1*	—	—
	<i>Grammysiidae</i> indet.	—	1	—	—	1	—
	<i>Sanguinolites</i> cf. <i>angulatus</i> de Koninck	1	—	—	—	—	—
	<i>Sanguinolites</i> cf. <i>tricostatus</i> Portlock	1	—	—	—	—	—
	<i>Sanguinolites</i> cf. <i>plicatus</i> Portlock	1*	1	—	—	—	—
	<i>Sanguinolites</i> sp.	1	1	—	1	—	—
<i>Solenomorpha</i> sp.?	1	1	—	1	—	—	
<i>Conocardium alaeforme</i> (Sowerby)	—	1	—	1	—	—	
Cephalopoda	<i>Nautiloidea</i> indet.	—	—	1	—	—	—
	<i>Dolorthoceras striolatum</i> (v. Meyer)	—	4	—	5	—	—
	<i>Knightoceras?</i> sp.	1	—	—	—	—	—
	<i>Stroboceras</i> ex gr. <i>sulcatum</i> (Sowerby)	—	1	—	—	—	—
	<i>Domatoceras</i> sp.?	—	—	—	1	—	—
	<i>Goniatitina</i> gen. et sp. indet.	9*p.	5	64*p.	15	—	—
	<i>Goniatites crenistria</i> Phillips	2	—	3	—	—	—
	<i>Goniatites</i> ex gr. <i>crenistria</i> Phillips	—	—	15	—	—	—
	<i>Goniatites sphaericostratus</i> Bisat	—	—	—	9	—	—
	<i>Goniatites robustus</i> Moore et Hodson	—	—	—	6	—	—
	<i>Goniatites</i> cf. <i>mucronatus</i> (Knopp)	—	—	—	1	—	—
	<i>Goniatites</i> sp.	—	—	—	1	—	—
	<i>Muensteroceras truncatum</i> (Phillips)	—	1	—	—	—	—
	<i>Muensteroceras</i> sp. cf. <i>fournieri</i> (Delépine)	1	—	—	—	—	—



1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Nomismoceras vittiger</i> (Phillips)	—	—	10	1	—	—
	<i>Glyphiolobus pseudodiscrepans</i> (Moore)	—	1	—	—	—	—
Coni-conchia	<i>Hyolithes?</i> sp.	—	—	1	—	—	—
	<i>Coleolus?</i> sp.	—	—	2	—	—	—
	Mollusca? indet.	—	—	4	1*	1	2

\* Problematyczna jeszcze pozycja stratygraficzna osadów, w których występuje cytowana fauna (p. oznacza, że niektóre okazy zebrano z przekopu XX i z wiercenia Gałęzice 5).

1-64 liczba okazów

### KONIKONCHY

Bardzo sporadyczne konikonchy (tab. 1) znalezione jedynie w łożowcach otworu Gałęzice 3 zaliczono do 2 rodzajów. Najlepiej zachowane reprezentuje *Coleolus?* sp. Są to: fragment odlewu małej muszli z rzeźbą oraz szczątek zgniecionej ośrodku z odciskiem o długości 18 mm i szerokości 10 mm (tabl. III, fig. 22). Rzeźba uwidacznia gęsto ułożone prążki poprzeczne, nieco skośne do osi muszli. Na obydwu okazach wyraźna jest bruzda medialna.

Poza opisanymi wyżej znaleziono jeszcze kilka prostych muszli, które najprawdopodobniej należą do mięczaków (tab. 1). Okazy z wapieni to duże ośrodku o długości 30 i 70 mm i średnicy 25 i 30 mm (tabl. II, fig. 15). Okazy z łożowców natomiast to zgniecione odlewy i odciski do 40 mm długości, niekiedy z gęsto ustawionymi, zdeformowanymi zgnieceniem liniami poprzecznymi.

### ZNACZENIE STRATYGRAFICZNE OPRACOWANYCH MIĘCZAKÓW

Zasięgi stwierdzonych rodzajów ślimaków i taksonów wyższego rzędu są z reguły szerokie. O wartości stratygraficznej gatunków, oprócz form z rodzaju *Naticopsis* (tab. 1), wzmiankowała już A. Gromczakiewicz-Łomnicka (1967, 1969, 1973), która znalazła je też w obszarze góry Besówki i w odkrywce. Gatunki te charakterystyczne są dla wizenu Europy Zachodniej, a niektóre znane są z Uralu, Ameryki Północnej i innych — poza świętokrzyskim — regionów Polski (np. Sudety, obszar krakowski).

Liczne jakościowo małże, z wyjątkiem *Pteronites lepidus* (G o d f u s s) i formami z rodzaju *Posidonia*, są mało przydatne dla stratygrafii. Szeroki zasięg pionowy mają: *Grammysiidae*, *Aviculopectininae*, *Posidonia*, *Sanguinolites*, *Solenomorpha*, *Streblochondria* i *Palaeolima*. Rodzaj *Cardiomorpha* charakteryzuje dolny karbon, a oznaczone gatunki z rodzajów: *Nuculavus*, *Septimyalina*, *Protoschizodus*, *Cypricardella*, *Edmondia* i *Edmondiella* występują w dolnym i górnym karbonie (przeważnie namur). Do dolnokarbońskich gatunków należy *Streblochondria redesdalense* (H i n d) i *Conocardium alaeforme* (S o w e r b y), znane także z Polski

(H. Żakowa, 1958, 1966) oraz *Dunbarella granosus* (S o w e r b y) i *D. eximius* (de K o n i n c k) opisane z Belgii i Wysp Brytyjskich (L. de Koninck, 1885; F. Demanet, 1921—1923; W. Hind, 1901—1905).

Gatunki z rodzajów: *Parallelodon*, *Aviculopecten*, *Streblochondria*, *Sanguinolites*, do których podobne są niektóre okazy małżów z Gałęzic, występują w dolnym karbonie i namurze np. Wielkiej Brytanii, NRF, Belgii, Czechosłowacji, Francji, Polski (H. Żakowa, 1956, 1958, 1966; K. Korejwo, 1969; F. Řehoř, M. Řehořová, 1972). Tylko niektóre są dolno-karbońskie, jak *Streblochondria laevigata* (M c C o y), *Edmondia expansa* H i n d i *E. lowickensis* H i n d. Wymienione gatunki występują także w Polsce (H. Żakowa, 1958, 1966, 1971), a ostatni w Górach Świętokrzyskich.

Do górnowizeńskich form należy kosmopolityczna *Posidonia becheri*, bardzo liczna w warstwach z Lechówka synkliny łagowskiej (H. Żakowa, 1962, 1970), gdzie występują największe jak dotąd okazy w regionie świętokrzyskim oraz *Posidonia kochi* (v. Koenen). Bardzo podobne do ostatniego gatunku okazy znaleziono już w poziomie Go $\alpha$  Gałęzic. Wąski zasięg stratygraficzny zdaje się mieć *Pteronites lepidus* (G o l d f u s s). Forma typowa występuje w wyższej części poziomu Go $\alpha$  i w poziomie Go $\gamma$ , gdzie tworzy miejscami charakterystyczne ławice znane z Reńskich Gór Łupkowych i Harcu (H. J. Nicolaus, 1963).

Rodzaje konikonchów cechują karbon, szerszy zasięg mają natomiast łodzиковate, zwłaszcza: *Domatoceras* i *Knightoceras*. Ostatni występuje wprawdzie w poziomie Go $\alpha$  Alaski, ale znany jest również z górnego karbonu ZSRR i Ameryki Północnej, gdzie spotyka się go nawet w dolnym permie (M. Gordon, 1964; Treatise ..., 1964). Karboński i kosmopolityczny *Dolorthoceras striolatum* (v. M e y e r), szczególnie liczny w klastycznym niższym wizenie górnym, oznaczono też z wizenu i namuru Polski (H. Żakowa, 1971). Ciekawą formę *Stroboceras sulcatum* (S o w e r b y) i jego podgatunki stwierdzono w górnym wizenie i namurze Belgii, Reńskich Gór Łupkowych (poziomy Go $\alpha$  i Go $\beta$ ), Harcu, Moraw, Sudetów, a zbliżone okazy w namurze Arkansas. Zdaniem M. Gordona (1964) ta obszerna grupa, obejmująca różne odmiany o prawdopodobnie szerokim zasięgu pionowym i geograficznym, wymaga rewizji w odniesieniu do materiału europejskiego i północnoamerykańskiego.

We wstępie nadmieniono o dużej wartości stratygraficznej goniatytów. Jak wiadomo *Goniatites crenistria* P h i l l i p s *sensu lato*, znany z licznych stanowisk Polski (H. Żakowa, 1974) jest przewodnią, kosmopolityczną skamieniałością najniższego poziomu górnego wizenu (Go $\alpha$  lub P $_{1a}$  oraz B $_2$ ), a *sensu stricto* podpoziomu Go $\alpha_3$  (najniższa część P $_{1a}$  i najwyższa B $_2$ ). *Goniatites sphaericostriatus* B i s a t występuje w Anglii i Irlandii w podpoziomiu P $_{1c}$ , w zbliżonym odcinku stratygraficznym w Afryce Północnej, w wyższej części poziomu Go $\beta$  Reńskich Gór Łupkowych, Harcu i strefy morawsko-śląskiej Czechosłowacji. W Niemczech i CSRS jest skamieniałością przewodnią wysokiego w poziomie Go $\beta$  ogniwa, tj. podpoziomu Go $\beta_{mu}$ . Na obszarach tych towarzyszy mu równie przewodni gatunek *Goniatites mucronatus* (K n o p p), który opisano z Klokočov i Teplice nad Bečvou w CSRS z osadów zaliczanych aktualnie do wyższej części warstw Vikštejn. W Czechosłowacji poza podpoziomem Go $\beta_{mu}$  występuje on również w wyższym ogniwie — podpoziomiu Go $\beta_{spi}$ ,

w Irlandii w obrębie podpoziomów  $P_{1c}$  —  $P_{1d}$  oraz w Hiszpanii w wyższej części poziomu  $Go\beta$ . *Goniatites robustus* Moore et Hodson znaleziono w Irlandii wspólnie z *G. sphaericostriatus* Bisat, w Hiszpanii jego pozycja stratygraficzna nie jest bliżej sprecyzowana.

*Muensteroceras truncatum* (Phillips) towarzyszy z reguły *Goniatites crenistria* Phillips, czemu dano wyraz określając te warstwy jako *G. crenistria* — *M. truncatum* bands. Forma ta występuje w poziomie  $D_2$  Belgii, w wyższej części podpoziomu  $P_{1a}$  Anglii, w nieco szerszym zasięgu w Szkocji, w Reńskich Górach Łupkowych i Harcu w podpoziomach  $Go\alpha_{1-4}$  i  $Go\beta_{st-fa}$ , w CSRS w podpoziomach  $Go\alpha_{2-3}$ , a w Polsce na ogół w poziomie  $Go\alpha$  (H. Żakowa, 1958, 1962, 1966, 1974). Pozycja stratygraficzna *Muensteroceras fournieri* (Delépine) w Belgii nie jest jasna, podczas gdy w Anglii stwierdzono go w warstwach z wczesną formą *Goniatites crenistria* Phillips. Kosmopolityczny gatunek, znany dobrze z Polski (H. Żakowa, 1958, 1966, 1974), reprezentuje *Nomismoceras vittiger* (Phillips). Najliczniej występuje on w poziomie  $Go\alpha$  i w niższej części poziomu  $Go\beta$ , lecz w niektórych obszarach sięga w wizen środkowy i do stropu poziomu  $Go\beta$ . *Glyphiolobus pseudodiscrepans* (Moore) został znaleziony w Anglii w podpoziomach  $P_{1a}$  i  $P_{1c}$ , w Afryce Północnej również w podpoziomie  $P_2$ , a w Polsce w poziomie  $Go\alpha$  (H. Żakowa, 1970, 1974).

## PROBLEM ROZPOZIOMOWANIA OMAWIANYCH SERII

Przedstawione wyżej znaczenie stratygraficzne mięczaków wskazuje, że jedynie goniatyty dostarczają danych dla rozpozniomowania serii wapiennej i wapienno-iłwcowej. Na podstawie posiadanego materiału nie można jednak tego zagadnienia w całości rozwiązać z następujących względów. Po pierwsze — goniatyty występują przypadkowo i nie zawsze w każdym, interesującym geologicznie punkcie, a dobrze oznaczalne głównie w NW części synkliny gałęzickiej. Po drugie — słaby stan zachowania eliminuje z analizy stratygraficznej niemal 2/3 okazów, które uznano za *Goniatitina* gen. et sp. indet. Ich interesujący rozrzut np. w przekopach XX, XXI, XXII i XIV, gdzie występują w różnych ławicach (także w stropie i w spągu), mógłby przy bliższym oznaczeniu dodatkowo potwierdzić wysnute wnioski lub uzupełnić czy wyjaśnić podane sugestie. Oparto je, poza wynikami badań goniatytowych, na analizie pozycji i miąższości wapieni w poszczególnych przekrojach synkliny, charakterze kontaktów z seriami otaczającymi, odkształceniach dysjunktywnych i ogólnej interpretacji mapy geologicznej z próbą korelacji zbadanych profilów z prac ziemnych i górniczych, co częściowo zostało już opublikowane (H. Żakowa, 1974, fig. 10).

Poziom *Goniatites crenistria* da się napewno wyróżnić w 3 miejscach synkliny — w przekopach XXII, XXIII i w otworze Gałęzice 3 (w dolnym odcinku serii wapienno-iłwcowej). Wyższy poziom — *Goniatites striatus* — a ściślej jeden z wyższych podpoziomów ( $Go\beta_{mu}$ ) zaznacza się tylko w stropowej ławicy przekopu XXI oznaczonej nr 1. Wymienione przekopy usytuowano na wzgórzu Todowa Grząba. Słuszność wydzielenia podpoziomu  $Go\beta_{mu}$  potwierdza obok *Goniatites sphaericostriatus* Bisat występowanie także *G. robustus* Moore et Hodson, *G. cf. mucronatus*

(K n o p p), a pośrednio i okazji zbliżonego rzeźbą do *Hibernioceras? kajlovecense* (P a t t e i s k y), który oznaczono jako *Goniatites* sp. Wspólnie z nimi stwierdzono *Nomismoceras vittiger* (P h i l l i p s).

Sądzę, że cały profil wapieni z przekopu XXI, o miąższości około 12 m, reprezentuje tylko poziom Go $\beta$ , niekompletny zresztą w stropie. Brak wapieni poziomu Go $\alpha$ , które występują już parę metrów na wschód w przekopach XXII i XXIII (H. Żakowa, 1974, fig. 1) i dają możliwość wydzielenia podpoziomu Go $\alpha_2$  (okazy są podobne do *Goniatites crenistria schmidtianus* N i c o l a u s i występują w nisko położonych ławicach), spowodowany byłby luką tektoniczną. Taką interpretację sugeruje też zdjęcie geologiczne, z którego nadto wynika, że poziomy Go $\alpha$  i Go $\beta$  powinny występować w przekopie XX, gdzie niestety nie znaleziono oznaczalnych goniatytów (tab. 1). Przekopem XX uchwycono niemal maksymalną miąższość wapieni na wzgórzu Todowa Grząba (około 26 m), a w stropie wyższe jeszcze ławice niż w przekopie XXI. W obydwu nie odsłonięto jednak kontaktu z nadległą, klastyczną serią poziomą *Goniatites granosus*, która występuje w ciągłości sedymentacyjnej z wapieniami lub serią wapienno-iłowcową. Dlatego też przypuszczam, że najwyższe ogniwo w poziomie Go $\beta$ , a mianowicie podpoziom Go $\beta_{spi}$ , powinno znajdować się na wzgórzu Todowa Grząba.

Na NW od tego wzgórza miąższość wapieni w najszerszym przekroju przekracza nieco 30 m. Koreluję go z serią wapienno-iłowcową wierzenia Gałęzice 5, przy czym wapienie z przekopu VIII zaliczam do poziomu Go $\alpha$ , a z przekopu IX do poziomu Go $\beta$  (H. Żakowa, 1974). Do ostatniego poziomu należą prawdopodobnie niektóre ławice znajdujące się we wschodniej części odkrywki w zasięgu omawianego bloku wapienia, co wynika z rozciągłości warstw.

W SE części synkliny rozpoziomowanie wapieni jest zagadnieniem bardzo trudnym i do czasu odkrycia istotnych wskaźników stratygraficznych w zasadzie nierozwiązanym. Zaszeregowanie stratygraficzne profilów wapieni z wykonanych tu przekopów i wkopów do poziomu Go $\alpha$  lub Go $\beta$  jest jeszcze dyskusyjne (patrz też odnośnik w tab. 1). Niżej prezentowaną opinię, za wyjątkiem skąpych dowodów odnośnie do przekopu XIV (H. Żakowa, 1974), oparto wyłącznie na ogólnych przesłankach geologicznych. Niska pozycja wapieni, leżących w przekopach II, XV, VI i XVII na utworach turneju, może (lecz nie musi) wskazywać na zaliczenie ich do poziomu Go $\alpha$ . Do poziomu tego należałoby ewentualnie zaliczyć również dolną część wapieni z przekopów XII i XIII. Możliwe, że wapienie z przekopu IV, zajmujące w przekroju medialne położenie, należą częściowo również do poziomu Go $\alpha$ , a w odcinku wyższym już do poziomu Go $\beta$ . Do tego poziomu zaliczono warunkowo wapienie z wkopów 22, 26 i 27 oraz górny odcinek wapieni z przekopu XIII. Można sądzić, że i górny odcinek serii wapienno-iłowcowej z otworu Gałęzice 3 reprezentuje już poziom Go $\beta$ , do którego, być może, należy cała seria wapienno-iłowcowa z otworu Gałęzice 4 o miąższości zaledwie 4 m.

Zestawione dotąd wyniki badań, pozytywne dla NW części synkliny gałęzickiej, potwierdzają wcześniej wyrażoną już opinię o wykształceniu w omawianym obszarze facji wapiennej obejmującej poziomy Go $\alpha$  i Go $\beta$ . Udowodniono też tektoniczne skracanie profilów stratygraficznych wapieni, co może być zjawiskiem powszechnym i obejmować różne odcinki

poziomów Go $\alpha$  i Go $\beta$ , np. w słabo rozpoznanym jeszcze pod tym względem SE obszarze synkliny gałęzickiej. Nie można jednak wykluczyć możliwości kondensacji sedymentacyjnej wyrażonej małą miąższością wapieni dla obydwu poziomów, a nawet częściowej erozji wapieni w czasie denudacji przedpermjskiej. Aby to przesłedzić konieczne są dalsze poszukiwania goniatyfów i innych kryteriów rozpoziomowania wapieni, których, być może, dostarczą szczegółowe badania otwornic; wznowione ostatnio wspólnie z H. Jurkiewiczem. Podobnie ważny problem dotyczący rozpoziomowania serii wapienno-iłowcowych znaleźć może rozwiązanie z chwilą zaprojektowania dalszych prac wiertniczych.

Autorka wyraża serdeczne podziękowanie dr Aleksandrze Gromczakiewicz-Łomnickiej za oznaczenie ślimaków i pani Halinie Topaczewskiej za staranne opracowanie zdjęć fauny.

Oddział Świętokrzyski  
Instytutu Geologicznego  
Kielce, ul. Zgoda 21  
Nadesłano dnia 4 sierpnia 1973 r.

## PIŚMIENNICTWO

- CZARNOCKI J. (1916) — Kilka słów o odkryciu utworów karbońskich w Górach Świętokrzyskich. *Spraw. Pos. Tow. Nauk. Warsz.*, z. 8. Warszawa.
- DEMANET F. (1921—1923) — Le Waulsortien de Sosoye et des rapports fauniques avec le Waulsortien d'âge Tournaisien supérieur. *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, 2. Louvain.
- DEMANET F. (1938) — La faune de couches de passage du Dinantien au Namurien dans le synclinorium de Dinant. *Mém. Mus. Royal d'Hist. Nat. Belg.*, nr 84. Bruxelles.
- GORDON M. (1964) — Carboniferous Cephalopods of Arkansas. *Geol. Surv. Prof. Paper*, 460. Washington.
- GROMCZAKIEWICZ A. (1967) — Visean Gastropods from the Culm and the Carboniferous Limestone of Southern Poland. *Bull. Acad. Pol. Sci.*, 15, nr 3, p. 127—134. Varsovie.
- GROMCZAKIEWICZ A. (1969) — Występowanie dolnokarbońskich fuzulin w Górach Świętokrzyskich. *Spraw. Pos. Kom. Nauk. PAN*, 12/1. Styczeń — czerwiec 1968, p. 269—271. Kraków.
- GROMCZAKIEWICZ-ŁOMNICKA A. (1973) — Visean gastropods from Gałęzice (Holy Cross Mts., Poland) and their stratigraphical value. *Studia geol. pol.*, 41, p. 3—44. Warszawa.
- HIND W. (1901—1905) — British Carboniferous Lamellibranchiata, 2. *Palaeontol. Soc. London*.
- KONINCK L. de (1885) — Faune du calcaire Carbonifère de la Belgique. Ve partie: Lamellibranches. *Ann. Mus. Royal d'Hist. Nat. Belg.*, 2. Bruxelles.
- KOREJWO K. (1969) — Stratigraphy and paleogeography of the Namurian in the Polish Lowland. *Acta geol. pol.*, 19, p. 609—709. 4. Warszawa.
- KWIATKOWSKI S. (1959) — Wapień węglowy Gałęzic. *Biul. Inst. Geol.*, 159, p. 5—43. Warszawa.

- NEWELL N. D. (1942) — Late Paleozoic Pelecypods: Mytilacea. State Geol. Surv. Kansas, **10**, cz. 2.
- NICOLAUS H. J. (1963) — Zur Stratigraphie und Fauna der crenistria — Zone im Kulm des Rheinischen Schiefergebirges. Beih. Z. Geol. Jb., z. 53. Hannover.
- ŘEHOŘ F., ŘEHOŘOVA M. (1972) — Makrofauna uhlonosného karbonu československé části hornoslezské pánve. Ostravské muzeum. Šustova paleontol. Sbirka. Ostrava.
- SCHMIDT H. (1951) — Nautiliden aus deutschem Unterkarbon. Palaeontol. Z., **24**, z. 1/2. Stuttgart.
- TREATISE ON INVERTEBRATE PALEONTOLOGY (1964) — Part K — Mollusca, 3. Geol. Soc. America. a. Univ. of Kansas.
- TREATISE ON INVERTEBRATE PALEONTOLOGY (1969) — Part N — Mollusca, 6. Bivalvia. Geol. Soc. a. America Univ. of Kansas.
- ŻAKOWA H. (1956) — Fauna kulmowa z Marciszowa na Dolnym Śląsku. Biul. Inst. Geol., **98**, p. 77—124. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1958) — Biostratygrafia utworów morskich dolnego karbonu z obszaru Wałbrzycha Miasta na Dolnym Śląsku. Inst. Geol., **19**. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1962) — Warstwy z Lechówka w synklinie łagowskiej. Kwart. geol., **6**, p. 373—402. nr 3. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1966) — Poziom *Goniatites crenistria* Phill. w okolicy Sokolca i Jugowa u podnóży gór Sowich. Pr. Inst. Geol., **43**. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1970) — The present state of the stratigraphy and paleogeography of the Carboniferous in the Holy Cross Mts. Acta geol. pol., **20**, 3—32, nr 1. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1971) — Poziom *Goniatites granosus* w synklinie gałęzickiej (Góry Świętokrzyskie). Pr. Inst. Geol., **60**. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1972) — *Cephalopoda* i *Lamellibranchiata* z wapieni górnowizeńskich Gałęzic. Kwart. geol., **16**, p. 1078—1080 nr 4. Warszawa.
- ŻAKOWA H. (1974) — *Goniatitina* from the Upper Visean of the Gałęzice syncline. Roczn. Pol. Tow. Geol., **44**, nr 1. Kraków.

Халина ЖАКОВА

НЕКОТОРЫЕ MOLLUSCA ИЗ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ И ИЗВЕСТНЯКОВО —  
— АРГИЛЛИТОВОЙ СЕРИИ ВЕРХНЕГО ВИЗЕЯ В ГАЛЕНЗИЦАХ  
(СВЕТНОКШИНСКИЕ ГОРЫ)

Резюме

Известняковая серия, обнажающаяся в Галензицкой синклинали, и известково-аргиллитовая серия, отмеченная в скважинах Галензице 3, 4 и 5, залегают на турне и местами на фамене под отложениями горизонта Go γ (Х. Жакова, 1970, 1971). Из органогенных и органо-детритических известняков удалось добыть очень редко встречающийся нектон и также очень редкие пелециподы (таб. 1). В известняках обнаружены гастроподы, определенные А. Громчакевич-Люмницкой. Большинство гастропод, пелеципод и цефалопод отобрано

18. 11. 1974

из известняков на возвышенности Тодова Гжонба (Х. Жакова, 1971, фиг. 1; 1974, фиг. 1). *Mollusca* из известково-аргиллитовой серии добыты из пропластков аргиллитов, а больше всего из тех, которые залегают непосредственно на турнее (в скважине Галензице 3, глуб. 183,45—185,45 м). Некоторые из описанных *Mollusca* показаны на табл. I—III.

Из известняков отобрано 64 экземпляра гастропод. Ввиду их плохой сохранности выделено только 10 видов, представленных небольшим количеством экземпляров. Они указывают на визейский возраст пород и за исключением видов рода *Naticopsis* приводились А. Громчакевич-Ломницкой (1967, 1969, 1973) с территории горы Бесувки и обнажения. Пелециподы (64 экземпляра), хотя качественно различные, представлены в 35 выделенных таксонах отдельными экземплярами. В карбоне Польши не описанными остаются: *Pteronites lepidus* (Goldfuss) и экземпляры, определенные как *Dunbarella?* aff. *granosus* (Sowerby) и *D.?* cf. *eximius* (Sowerby). Последние могут представлять собой новые виды, также как *Myalina* (?*Myalina*) sp. и *Streblochondria* sp. За исключением форм рода *Pteronites* и *Posidonia* другие таксоны пелеципод имеют широкое распространение по площади. *Coniconchia* известны в карбоне и сохраняются в виде фрагментов ядер и расплюснутых сердцевин.

*Cephalopoda* представлены *Nautiloidea* и *Ammonoidea*. Из первых найдены прямые формы (9 экземпляров) и 4 фрагмента извилины скрученных форм. С *Ammonoidea* собрано 144 экземпляра гониатитов и пригодные для определения экземпляры отнесены к 10 таксонам в том числе к 4 родам, относящимся к семействам: *Goniatitidae* и *Dimorphoceratidae* (Х. Жакова, 1974). Гониатиты подтверждают мнение автора, выраженное на основании иных предположений, о развитии известняковой фации в Галензицкой синклинали в горизонтах G04 и G05. Это положение доказано для СЗ части синклинали, где имеет место тектоническое сокращение разреза известняков (XXI выемка). Оно может являться повсеместным явлением, охватывающим различные отрезки упомянутых горизонтов также и в ЮВ части синклинали. Здесь, ввиду недостатка стратиграфических доказательств, расчленение известняков является спорной проблемой (таб. 1). Отнесение разрезов известняков, отмеченных при земляных работах в ЮВ части синклинали, к различным горизонтам опирается за исключением скудных данных по выемке XIV (Х. Жакова, 1974), на общих геологических предположениях (главным образом интерпретация карты).

Halina ŻAKOWA

#### SOME MOLLUSCA FROM THE CALCAREOUS AND CALCAREOUS-CLAYEY SERIES OF THE UPPER VISEAN AT GAŁĘZICE (ŚWIĘTOKRZYSKIE MTS.)

##### Summary

A calcareous series exposed in the Gałęzice syncline and a calcareous-clayey series encountered in bore holes Gałęzice 3, 4 and 5 rest on the Tournaisian deposits, at places also on the Famennian ones, and under the deposits of zone G04 (H. Żakowa, 1970, 1971). From organogenic and organodetrital limestones were gathered samples of very rare nekton and also rare pelecypod fauna (Table 1). In the limestones were found gastropods determined by A. Gromczakiewicz-Lomnicka. Most gastropods, pelecypods and cephalopods were collected from limestones on hill Todowa Grząba (H. Żakowa, 1971, Fig. 1; 1974, Fig. 1). Mollusca from the calcareous-clayey series were taken from claystone intercalations, for the most part from

those situated immediately on the Tournaisian deposits (bore hole Gałęzice 3, depth. 183,45—185,45 m). Some of the Mollusca considered are illustrated in Tables I—III.

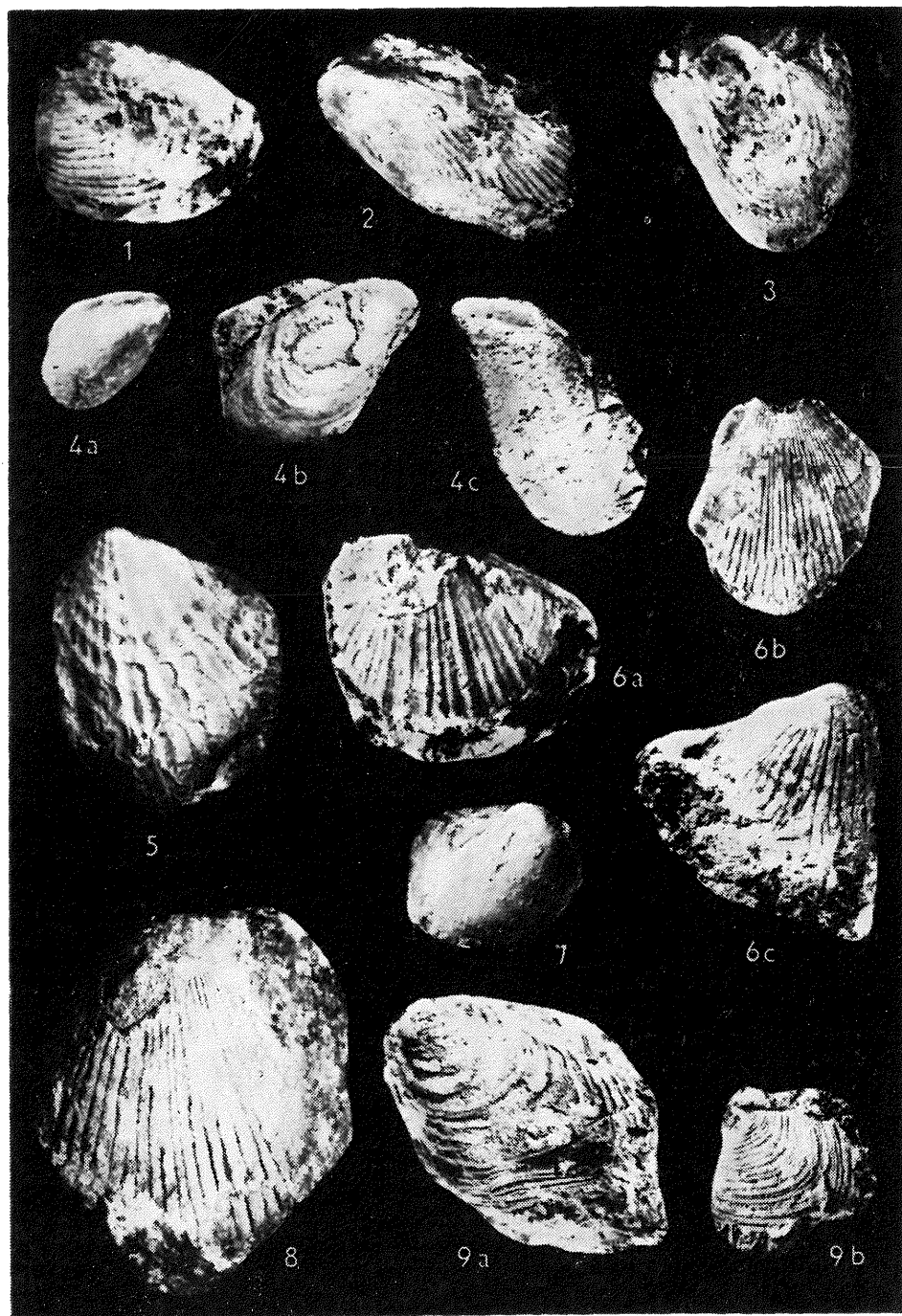
From the limestones 64 specimens of gastropods were collected. On account of a bad preservation state only 10 species have been distinguished among the not too abundant representatives. They point to the Visean age. Except for the species of the genus *Naticopsis* they were cited by A. Gromczakiewicz-Lomnicka (1967, 1969, 1973) from the Besówka Hill and from an exposure. The pelecypods (64 specimens), though of various quality, are represented in the 35 distinguished taxons mainly by single specimens. To the not described forms from the Carboniferous of Poland belong: *Pteronites lepidus* (Goldfuss) and the specimens determined as *Dunbarella?* aff. *granosus* (Sowerby) and *D?* cf. *eximius* (Sowerby). The latter can represent new species, like *Myalina* (?*Myalina*) sp. and *Streblochondria* sp. Except for the forms of the genera *Pteronites* and *Posidonia*, other taxons of pelecypods are characterized by a wide vertical range. Coniconchia are known from the Carboniferous, being preserved as fragments of casts and flattened moulds.

Cephalopods are represented by *Nautiloidea* and *Ammonoidea*. The former are observed as simple forms (9 specimens) and 4 fragments of whorls of the coiled forms. Among the *Ammonoidea* representatives 144 specimens of *Goniatites* were gathered, and the determinable specimens were referred to 10 taxons, herein to 4 genera that belong to the families *Goniatitidae* and *Dimorphoceratidae* (H. Żakowa, 1974). The goniatites prove the author's opinion, presented already on the basis of other evidences, concerning the development of the calcareous facies in the Gałęzice syncline at the zones Goł and Goß. This was documented for the north-western part of the syncline, where a tectonic shortening of the limestone sections also appears (test pit XXI). This can be a common phenomenon, comprising various portions of the zones mentioned above, also in the south-eastern part of the syncline. Here, on account of the lack of appropriate stratigraphic evidences the problem of subdividing the limestone sections is still disputable (Table 1). For the time being the limestone sections examined in test pits situated in the south-eastern part of the syncline are referred to various horizons on the basis of the general geological reasons (mainly on the interpretation of maps) except for some scarce evidences from the test pit XIV (H. Żakowa, 1974).



TABLICA I

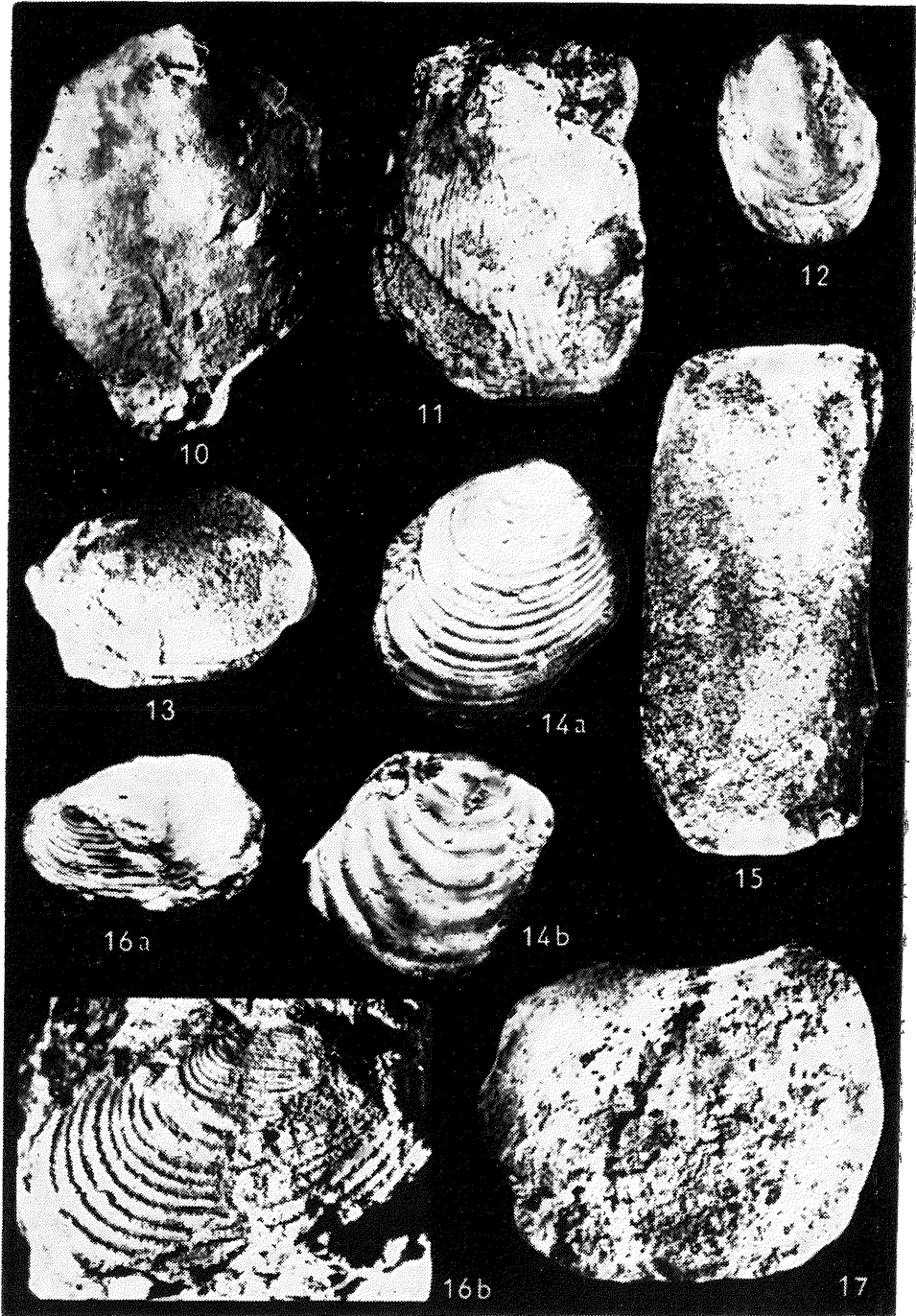
- Fig. 1. *Nuculavus scoticus* (Hind)  
Nieco uszkodzona skorupka lewa, pow. 2,5 ×, OS-133/25, przekop XXI, warstwa 7 (poziom Goß)  
Somewhat damaged left valve, enl. × 2,5, OS-133/25, test pit XXI, bed 7 (zone Goß)
- Fig. 2. *Pteronites lepidus* (Goldfuss)  
Uszkodzona skorupka lewa, pow. ok. 1,5 ×, OS-133/39, przekop XXIII, warstwa 5 (poziom Goß)  
Damaged left valve, enl. × 1,5 OS-133/39, test pit XXIII, bed 5 (zone Goß)
- Fig. 3. *Myalina* (?*Myalina*) sp.  
Skorupka lewa, wielkość naturalna, OS-133/9, odkrywka, warstwa 4 (poziom Goß)  
Left valve, natural size, OS-133/9, exposure, bed 4 (zone Goß)
- Fig. 4a-c. *Septimyalina sublamellosa* (Ether.)  
a — skorupka prawa, pow. 2 ×, OS-133/6, przekop XV; b — uszkodzona skorupka prawa, pow. ok. 1,5 ×, OS-133/8a, przekop XII, warstwa A; c — uszkodzona skorupka lewa, pow. 2 ×, OS-133/7, odkrywka, warstwa 6a; wszystkie okazy z poziomu Goß  
a — right valve, enl. × 2, OS-133/6, test pit XV; b — damaged right valve, enl. approximately × 1,5, OS-133/8a, test pit XII, bed A; c — damaged left valve, enl. × 2, OS-133/7, exposure, bed 6a; all the specimens from zone Goß
- Fig. 5. *Dunbarella*? aff. *granosus* (Sow.)  
Uszkodzona skorupka lewa, pow. 3 ×, OS-133/41, przekop XIII, warstwa 1 (poziom Goß?)  
Damaged left valve, enl. × 3, OS-133/41, pit XIII, bed 1 (zone Goß)
- Fig. 6a-c. *Aviculopectininae* indet.  
Fragmenty trzech skorupiek: a — pow. 1,5 ×, OS-133/57, przekop XIII, warstwa 5 (poziom Goß ?); b — pow. ok. 2 ×, OS-133/55a, przekop XXI, warstwa 5 (poziom Goß); c — pow. ok. 1,5 ×, OS-133/56, przekop XX, warstwa h (poziom Goß)  
Fragments of three valves: a — enl. × 1,5, OS-133/57, test pit XIII, bed 5 (zone Goß ?); b — enl. approximately × 2, OS-133/55a, test pit XXI, bed 5 (zone Goß); c — enl. approximately × 1,5, OS-133/56, test pit XX, bed h (zone Goß)
- Fig. 7. *Edmondia rudis* McCoy  
Odlew skorupki prawej, pow. 1,5 ×, OS-133/17, przekop II, warstwa 11 (poziom Goß ?)  
Cast of the right valve, enl. × 1,5, OS-133/17, test pit II, bed 11 (zone Goß ?)
- Fig. 8. *Aviculopecten* cf. *semicostatus* (Portl.)  
Uszkodzona skorupka prawa, pow. ok. 2 ×, OS-133/53, przekop XX, warstwa t (poziom Goß)  
Damaged right valve, enl. approximately × 2, OS-133/53, test pit XX, bed t (zone Goß)
- Fig. 9a, b. *Cypricardella rectangularis* (McCoy)  
Dwie uszkodzone skorupki lewe: a — pow. 2 ×, OS-133/13, przekop XII, warstwa A (poziom Goß ?); b — pow. 3 ×, OS-133/12, przekop IX, warstwa 8 (poziom Goß)  
Two damaged left valves: a — enl. × 2, OS-133/13, test pit XII, bed A (zone Goß ?); b — enl. × 3, OS-133/12, test pit IX, bed 8 (zone Goß)



Halina ŻAKOWA — Niektóre *Mollusca* z serii wapiennej i wapienno-iłowcowej górnego wizeru Gąłęzic

TABLICA II

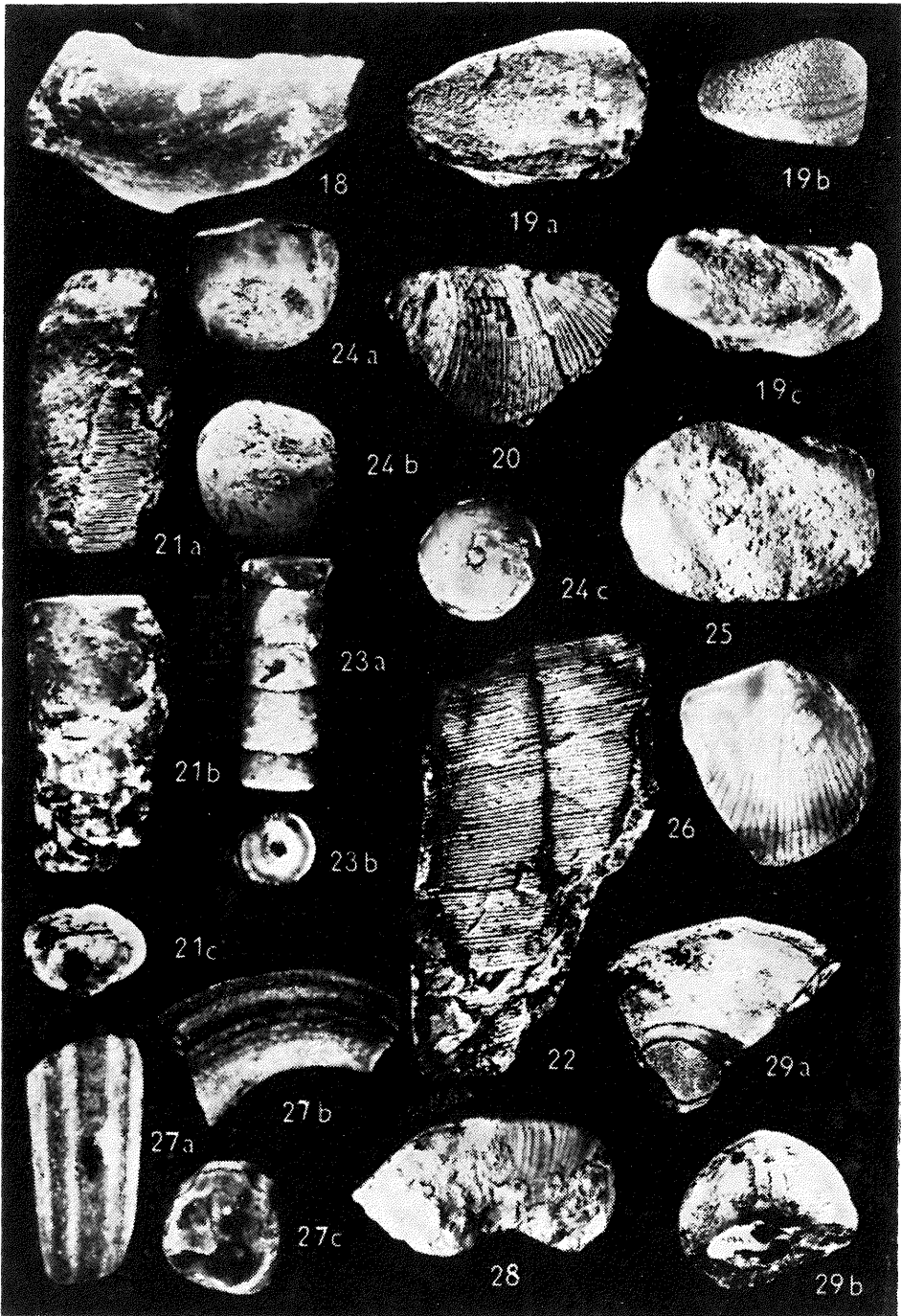
- Fig. 10. *Streblochondria* sp.  
Odlew skorupki prawej, wielkość naturalna, OS-133/51, przekop XIV, warstwa 14, (poziom Goa ?)  
Cast of the right valve, natural size, OS-133/51, test pit XIV, bed 14 (zone Goa ?)
- Fig. 11. *Streblochondria* sp. (sp. nov. ?)  
Uszkodzona skorupka prawa, wielkość naturalna, OS-133/52, przekop VIII, warstwa 1M (poziom Goa)  
Damaged right valve, natural size, OS-133/52, test pit VIII, bed 1M (zone Goa)
- Fig. 12. *Streblochondria* cf. *elliptica* (Phill.)  
Nieco zgnieciona i uszkodzona skorupka prawa, pow. 1,5 ×, OS-133/48, przekop XXII, warstwa 5 (poziom Goa)  
Slightly crushed and damaged right valve, enl. × 1,5, OS-133/48, test pit XXII, bed 5 (zone Goa)
- Fig. 13. *Edmondia unioformis* (Phill.)  
Uszkodzona skorupka prawa, pow. 1,7 ×, OS-133/15, przekop XIII, warstwa 6 (poziom Goa ?)  
Damaged right valve, enl. × 1,7, OS-133/15, test pit XIII, bed 6 (zone Goa ?)
- Fig. 14a, b. *Posidonia becheri* Bronn  
a — uszkodzona skorupka prawa, pow. 1,5 ×, OS-133/1a, odkrywka, warstwa 4 (poziom Goa); b — uszkodzona skorupka prawa, pow. 2 ×, OS-133/2, przekop II, warstwa 7 (poziom Goa ?)  
a — damaged right valve, enl. × 1,5, OS-133/1a, exposure, bed 4 (zone Goa);  
b — damaged right valve, enl. × 2, OS-133/2, test pit II, bed 7 (zone Goa ?)
- Fig. 15. *Mollusca?* indet.  
Fragment prostej ośródkki, wielkość naturalna, OS-133/59a, przekop XIV, warstwa 8 (poziom Goß ?)  
A fragment of the straight mould, natural size, OS-133/59a, test pit XIV, bed 8 (zone Goß ?)
- Fig. 16a, b *Edmondiella sulcata* (Phill.)  
a — uszkodzona skorupka lewa, pow. 1,5 ×, OS-133/21, przekop VIII, warstwa 2; b — uszkodzona skorupka prawa, pow. 4 ×, OS-133/22, odkrywka, warstwa 6a; okazy pochodzą z poziomu Goa  
a — damaged left valve, enl. × 1,5, OS-133/21, test pit VIII, bed 2; b — damaged right valve, enl. × 4, OS-133/22, exposure, bed 6a; all the specimens come from the zone Goa
- Fig. 17. *Cardiomorpha?* sp.  
Uszkodzony odlew skorupki prawej, wielkość naturalna, OS-133/14, przekop XX, warstwa t (poziom Goß)  
Damaged cast of the right valve, natural size, OS-133/14, test pit XX, bed t (zone Goß)



Halina ZAKOWA — Niektóre *Mollusca* z serii wapiennej i wapienno-iłowcowej górnego wżen  
Gałęzic

TABLICA III

- Fig. 18. *Sanguinolites* cf. *plicatus* Portl.  
 Uszkodzona skorupka lewa, pow. 1,5 ×, OS-133/29, przekop XXIII, warstwa 4 (poziom Goα)  
 Damaged left valve, enl. × 1,5, OS-133/29, test pit XXIII, bed 4 (zone Goα)
- Fig. 19a-c. *Sanguinolites* sp.  
 a — odlew uszkodzonej skorupki prawej, pow. 1,5 ×, OS-133/31, przekop XXI, warstwa 5 (poziom Goβ); b — uszkodzona skorupka prawa, pow. ok. 2,5 ×, OS-133/32b, przekop XIV, warstwa 15 (poziom Goα ?); c — uszkodzona skorupka lewa, pow. ok. 3 ×, OS-133/33, przekop XXIII, warstwa 1 (poziom Goα)  
 a — cast of the damaged right valve, enl. × 1,5, OS-133/31, test pit XXI, bed 5 (zone Goβ); b — damaged right valve, enl. approximately × 2,5, OS-133/32b, test pit XIV, bed 15 (zone Goα ?); c — damaged left valve, enl. approximately × 3, OS-133/33, test pit XXIII, bed 1 (zone Goα)
- Fig. 20. *Conocardium alaeforme* (Sow.)  
 Uszkodzona skorupka prawa bez rostrum, pow. 1,7 ×, OS-133/10, przekop IX, warstwa 8 (poziom Goβ)  
 Damaged right valve without rostrum, enl. × 1,7, OS-133/10, test pit IX, bed 8 (zone Goβ)
- Fig. 21a-c. *Dolorthoceras striolatum* (v. Meyer)  
 a — częściowe ośródkki z fragmentami rzeźby, OS-133/66; b — fragment innej ośródkki z boku, OS-133/67; c — ta sama ośródkka w przekroju poprzecznym; pow. 2 ×, przekop XXI, warstwa 3 (poziom Goβ)  
 a — partial moulds with fragments of sculpture, OS-133/66; b — a fragment of other mould, lateral view, OS-133/67; c — the same mould in a cross section, enl. × 2, test pit XXI, bed 3 (zone Goβ)
- Fig. 22. *Coleolus?* sp.  
 Fragment ośródkki, pow. ok. 3,5 ×, OS-75/753a, otwór wiert. Gałęzice 3, głęb. 183,45—184,50 m (poziom Goα)  
 A fragment of mould, enl. approximately × 3,5, OS-75/753a, bore hole Gałęzice 3, depth 183,45—184,50 m (zone Goα)
- Fig. 23a, b. *Dolorthoceras striolatum* (v. Meyer)  
 Fragment muszli z boku (a) i w przekroju poprzecznym (b), pow. ok. 3,5 ×, OS-133/68, przekop XIV, warstwa 13 (poziom Goα ?)  
 A fragment of shell — lateral view (a) and in a cross section (b), enl. approximately × 3,5, OS-133/68, test pit XIV, bed 13 (zone Goα ?)
- Fig. 24a-c. *Dolorthoceras striolatum* (v. Meyer)  
 Izolowanie ośródkki komór (?), pow. 2 ×: a, b — okaz z boku i w przekroju poprzecznym, OS-133/63, przekop II, warstwa 13 (poziom Goα ?); c — inny okaz w przekroju poprzecznym, OS-133/64, przekop XXI, warstwa 3 (poziom Goβ)  
 Isolated moulds of chambers (?), enl. × 2; a, b — specimen seen from the side and in a cross section, OS-133/63, test pit II, bed 13 (zone Goα ?); c — other specimen in a cross section, OS-133/64, test pit XXI, bed 3 (zone Goβ)
- Fig. 25. *Edmondia* cf. *lowickensis* Hind  
 Odlew skorupki lewej, pow. 1,5 ×, OS-133/18, przekop XXI, warstwa 5 (poziom Goβ)  
 Cast of the left valve, enl. × 1,5, OS-133/18, test pit XXI, bed 5 (zone Goβ)



Halina ZAKOWA — Niektóre *Mollusca* z serii wapiennej i wapienno-łłowcowej górnego wizeru. Gałęzic

- Fig. 26. *Streblochondria redesdalense* (Hind)  
 Odlew uszkodzonej skorupki lewej (?), pow. 1,5 ×, OS-133/46, wkop 26 (poziom Goβ ?)  
 Cast of a damaged left valve (?), enl. × 1,5, OS-133/46, dug hole 26 (zone Goβ ?)
- Fig. 27a-c. *Stroboceras* ex gr. *sulcatum* (Sow.)  
 Fragment skrzętu od strony brzusznej (a), z boku (b) i w przekroju poprzecznym (c), pow. ok. 4 ×, OS-133/70, przekop XIII, warstwa 10 (poziom Goα ?)  
 A fragment of whorl: ventral view (a), lateral view (b), and cross section (c), enl. approximately × 4, OS-133/70, test pit XIII, bed 10 (zone Goα ?)
- Fig. 28. *Domatoceras* sp. ?  
 Fragment skrzętu, pow. ok. 1,5 ×, OS-133/69, przekop XXI, warstwa 5 (poziom Goβ)  
 A fragment of whorl, enl. approximately × 1,5, OS-133/69, test pit XXI, bed 5 (zone Bcβ)
- Fig. 29a, b *Knightoceras?* sp.  
 Fragment skrzętu z boku (a) i w przekroju poprzecznym (b), wielkość naturalna, OS-133/71, odkrywka — ściana zachodnia (poziom Goα)  
 A fragment of whorl: lateral view (a) and cross section (b), natural size, OS-133/71, exposure, western wall (zone Goα)