

JERZY MAŁECKI

MSZYWIOŁY TORTOŃSKIE Z GLIWIC STARYCH

(Tabl. XX—XXIII i 6 fig.)

Bryozoaires tortoniennes de Gliwice Stare (Haute Silésie)

(Pl. XX—XXIII et 6 fig.)

Streszczenie. Autor zebrał i opisał mszywioły z tortońskich łów odsłoniętych w cegielni w Gliwicach Starych na Górnym Śląsku i znaleziony tu zespół porównał ze znanymi faunami mszywiołów z Benczyna, Brzeźnicy, Wieliczki a także z zespołem mszywiołów z piasków heterosteginowych.

Utwory górno-mioceniczne z Gliwic Starych wykształcone jako niebieskawe ily morskie i leżące nad nimi brązowoszare ily brakiczne i słodkowodne z florą odsłonięte są w cegielni na NW od Gliwic. Znane są one już od dawna i były przedmiotem zainteresowania wielu paleontologów niemieckich jak również i polskich. Ostatnio zajmował się nimi W. Krach [16], który opisał profil geologiczny cegielni oraz podał listę występującej tu makrofauny. Mikrofaunę otwornicową, bardzo obficie tu występującą, opracowała T. Śmigielska (1956), która podaje listę i opisy najważniejszych form.

Stwierdzić należy, iż makrofauna jak również i mikrofauna jest niezwykle pięknie zachowana, dzięki czemu daje bardzo wdzięczny materiał dla paleontologa. Z łów gliwickich przywiezionych przez W. Kracha jak również zebranych przeze mnie z kilku punktów profilu gliwickiego tortonu wypreparowano dosyć bogaty jak na fację ilastą materiał mszywiołowy. Ciekawe jest to, że mszywioły występują tu tylko miejscami, jak gdyby w gniazdach, dzięki czemu bardzo trudno jest na nie natrafić, wiele pobranych próbek okazało się zupełnie pozbawionych mszywiołów. Próbkę jednak, które je zawierały miały bogaty i doskonale zachowany materiał.

W niniejszym opracowaniu podano opisy mszywiołów występujących w Gliwicach oraz porównano ten zespół ze znanymi zespołami z okolic Krakowa i Miechowa. Mszywioły miocenu Gliwic są ważne nie tylko ze względu na ich dobry stan zachowania, ale głównie dlatego, iż występują one w warstwie miocenu, na której bezpośrednio leżą utwory miocenu brakicznego i słodkowodnego, pochodzą więc z najwyższej części utworów morskich, z których to partii zespół mszywiołów nie był jeszcze znany. Z uwagi na to, że okazy są dobrze zachowane, znaczna część materiału nadawała się do oznaczenia gatunkowego.

UWAGI OGÓLNE

W materiałach miocęńskich mszywiolów z Gliwic Starych stwierdzono: 18 gatunków z rzędu *Cheilostomata*, a 9 z rzędu *Cyclostomata*. Oprócz oznaczonych gatunków znaleziono kilka form, których na skutek złego stanu zachowania lub fragmentaryczności nie udało się bliżej oznaczyć, z form nie oznaczonych 5 należy do rzędu *Cheilostomata*, a 3 do rzędu *Cyclostomata*.

Biorąc pod uwagę częstość występowania poszczególnych gatunków w miocenie Gliwic stwierdzamy, iż licznie występują formy należące do gatunków: *Scrupocellaria elliptica*, *Cellaria farciminoidea*, *Schismopora scruposa*, *Oncousoecia varians*, *Diaperoecia rugulosa* i *Ybselosoecia typica*. Pozostałe zaś gatunki znane są z pojedynczych lub kilku okazów.

Zestawiając w tabeli 24 opisane gatunki mszywiolów (pomija się formy sp. i nową) z zaznaczeniem wiekowego ich występowania wziętego z literatury¹ stwierdzamy, iż 11 gatunków znanych jest z burdygału, 17 z helwetu, 18 z tortonu, 16 z pliocenu, rzadziej zaś niektóre z tych gatunków występują w eocenie i czwartorzędzie, dziś żyje z nich 8 gatunków. Cały szereg form jest długowiecznych znanych od górnego eocenu do dziś, a mianowicie: *Schizoporella unicornis*, *Escharoides coccinea*, *Oncousoecia varians*, *Crisia hörnesi*, *Ybselosoecia typica*, *Tubulipora phalangea*, *Idmonea atlantica*.

Dla określenia wieku warstw zawierających mszywiolę w Gliwicach Starych musimy przede wszystkim wziąć pod uwagę formy krótkowieczne, a takimi są 4 gatunki: *Schizoretopena fungosum*, *Crisia lateralis*, *Actinopora rugosa* i *Lichenopora tubulifera* żyjące w helwecie i tortonie oraz jeden gatunek *Schismopora scruposa* znany z pliocenu.

Ponieważ z tych danych nie możemy jednoznacznie określić wieku, zatem musimy się uciec do innych organizmów.

W. K r a c h w swym opracowaniu odnoszącym się do profilu i fauny miocenu z Gliwic Starych wyraża pogląd, iż ily gliwickie można uważać za przynależne do poziomu gipsowo-solnego (torton dolny — opolian) lub za przejściowe do tortonu środkowego (warstwy grabowieckie). T. Ś m i g i e l s k a na podstawie opracowanego zespołu otwornic określiła wiek tych utworów na środkowo-tortoński.

Zestawienie faun mszywiolowych (tabela II) wskazuje, że zespół mszywiolów z Gliwic jest najbardziej podobny do opracowanego przez R e u s s a zespołu z Wieliczki. Tu w ilastych utworach mszywiolę występują podobnie jak w Gliwicach Starych w rzadko rozmieszczonych wkładkach, a znalezione w nich gatunki: *Scrupocellaria elliptica*, *Cellaria farciminoidea* oraz kilku gatunków w rodzaju *Schismopora* i *Diaperoecia* upodobniają do siebie oba te zespoły².

Z powyższych danych wynika, że ily gliwickie są równowiekowe z osadami miocęńskimi z Wieliczki. Te ostatnie na podstawie fauny mięczaków zostały określone przez F r i e d b e r g a, K o w a l e w s k i e g o i K r a c h a jako tortońskie.

¹ W pracy pt. „Mszywiolę piasków heterosteginowych na obszarze krakowsko-miechowski” podany jest dla niektórych gatunków inny zasięg wiekowy niż w pracy niniejszej, ponieważ autorowi nie były znane przedtem niektóre prace.

² Stwierdzono na podstawie własnych badań.

Tabela I
(Tableau I)

Występowanie wiekowe mszywiołów w miocenie Gliwic Starych (Répartition stratigraphique des Bryozoaires dans le Miocène de Gliwice Stare)

	e	o	a	b	h	t	s	p	c	ż
<i>Scrupocellaria elliptica</i> (Reuss)	×		×	×		×				
<i>Rosseliana incompta</i> (Reuss)				×		×		×		
<i>Cellaria farciminoides</i> (Johnston)				×	×	×		×		
<i>Cellaria tenuirostris</i> (Busk)		×			×	×		×		×
<i>Schizoporella linearis</i> (Hassal)				×	×	×		×	×	×
<i>Schizoporella unicornis</i> (Johnston)					×	×		×		
<i>Schizoporella pertusa</i> (Johnston)								×		×
<i>Escharoides coccinea</i> (Abildgaard)	×				×	×		×		×
<i>Petraliella firmata</i> (Waters)					×	×		×		×
<i>Schizoretepora fungosum</i> Canu & Lecointre					×	×				
<i>Schismopora parasitica</i> (Michelin)					×			×		
<i>Schismopora coronopus</i> (Wood)								×		×
<i>Schismopora scruposa</i> (Busk)								×		
<i>Stichoporina tuberosa</i> Canu & Bassler			×	×	×	×	×			
<i>Oncousoecia varians</i> (Reuss)	×		×	×	×	×		×	×	×
<i>Crisia hörnesi</i> Reuss	×		×	×	×	×			×	
<i>Crisia lateralis</i> Canu & Lecointre					×	×				
<i>Actinopora rugosa</i> Canu					×	×				
<i>Diaperoecia rugulosa</i> (Manzoni)			×	×	×	×				
<i>Ybselesoecia typica</i> (Manzoni)	×		×	×	×	×		×		
<i>Tubulipora phalangea</i> Couch.				×				×		
<i>Idmonea atlantica</i> Johnston			×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Lichenopora tubulifera</i> Canu & Lecointre					×	×				

e — eocen (Éocène), o — oligocen (Oligocène), a — akwitan (Aquitaniën), b — burdygał (Burdigalien), h — helwet (Helvétien), t — torton (Tortonien), s — sarmat (Sarmatien), p — pliocen (Pliocène), c — czwartorzęd (Quarternaire), ż — żyjące (Actuel).

Tabela II
Tableau II

Występowanie mszywiołów z Gliwic Starych w innych miejscowościach Polski i w Europie

(Présence des Bryozoaires de Gliwice Stare dans les autres gisements de Pologne et d'Europe)

	G	W	B	Br	P	B.W.	A
<i>Scrupocellaria elliptica</i> (Reuss)	×	×		×	×	×	×
<i>Rosseliana incompta</i> (Reuss)	×					×	×
<i>Calpensia</i> sp.	×						
<i>Cellaria farciminoides</i> (Johnston)	×	×	×		×	×	×
<i>Cellaria tenuirostris</i> (Busk)	×						×

<i>Schizoporella linearis</i> (Hassal)	×					×	(ht)	×
<i>Schizoporella unicornis</i> (Johnston)	×		×		×	×	(t)	×
<i>Schizoporella pertusa</i> (Johnston)	×					×	(ht)	
<i>Escharoides coccinea</i> (Abildgaard)	×			×	×	×	(t)	×
<i>Petraliella firmata</i> (Waters)	×							×
<i>Palmicellaria</i> sp.	×							×
<i>Schizopora fungosum</i> Canu & Lecointre	×							×
<i>Schismopora parasitica</i> (Michelin)	×							
<i>Schismopora coronopus</i> (Wood)	×							
<i>Schismopora scruposa</i> (Busk)	×							
<i>Schismopora rostrata</i> n. sp.	×							
<i>Schismopora?</i> <i>bicornis</i> (Busk)	×							
<i>Stichopora tuberosa</i> Canu & Bassler	×							
<i>Oncoscecia varians</i> (Reuss)	×					×	(t)	×
<i>Crisia hörnesi</i> Reuss	×	×	×	×	×	×	(ht)	×
<i>Crisia lateralis</i> Canu & Lecointre	×							×
<i>Actinopora rugosa</i> Canu	×							×
<i>Diaperoecia rugulosa</i> (Manzoni)	×					×	(ht)	×
<i>Ybselosoecia typica</i> (Manzoni)	×	×	×		×	×	(bt)	×
<i>Tubulipora phalangea</i> Couch.	×							×
<i>Idonea atlantica</i> Johnston	×	×	×	×	×	×	(t)	×
<i>Lichenopora tubulifera</i> Canu & Lecointre	×							×

G — Gliwice Stare, W — Wieliczka, B — Benczyn, Br — Brzeźnica, P — piaski heterosteginowe (sables à Hétérostégines). B. W. — basen wiedeński (Bassin de Vienne), A — Akwitania (Aquitaine), b — burdygaj (Burdigalien), h — helwet (Helvetien), t — torton (Tortonien).

Zespoły z Gliwic Starych, Benczyna, Brzeźnicy i piasków heterosteginowych wg własnych opracowań. Wieliczka wg A. Reussa. Basen wiedeński wg Reussa i Manzonięgo. Akwitania wg F. Canu i G. Lecointre'a).

Rząd: *Cheilostomata*

Rodzina: *Scrupocellariidae* Lewinsen, 1909

Rodzaj: *Scrupocellaria* Van Beneden, 1845

Scrupocellaria elliptica (Reuss), 1847

Tabl. XX, fig. 1

- 1847 *Bactridium ellipticum* Reuss; A. Reuss: Die foss. Polyparien des Wiener Tert. str. 56, tabl. 9, fig. 7,8.
- 1874 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); A. Reuss: Die Foss. Bryozoen des Oester.-Ung. Miocäns, str. 148, tabl. 2, fig. 1—9.
- 1891 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); A. Waters: North-Italian Bryozoa str. 6, tabl. 1, fig. 16, 17.
- 1914 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); F. Canu: Les Bryozoaires foss. du SW de la France. VIII. Rupélien de Gaas. str. 465.
- 1916 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); F. Canu: Les ovicelles des Bryozoaires cyclostomes. Etudes sur. quelques familles. str. 128, tabl. 2, fig. 3—4.
- 1920 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); F. Canu & R. Bassler: North American early tertiary Bryozoa. str. 184, tabl. 32.
- 1949 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); M. Vigneaux, Revision des Bryozoaires Néog. D'Aquitaine, str. 32, tabl. 1, fig. 13—16.
- 1952 *Scrupocellaria elliptica* (Reuss); J. Małeckki: Mszywioly piasków heterosteginowych. str. 193, tabl. 11, fig. 3.

Materiał: 34 okazy.

Wymiary: długość zoecjum 0,46—0,5 mm; długość opezjum 0,24—0,28 mm; szerokość zoecjum 0,18—0,20 mm; szerokość opezjum 0,1—0,12 mm.

Zoarium krzaczaste złożone ze spłaszczonych członów prawie równej szerokości. Na każdym członie ułożone są w dwóch naprzemianległych szeregach duże romboidalne zoecja, wyraźnie od siebie oddzielone liniami zrostu, widocznymi na obydwu stronach członów. Kryptocysty w swej dolnej części są nieco zakłęsłe, opezja otaczają eliptycznego kształtu wałki. Szerokie eliptyczne opezja przykryte są przez delikatne skutum z eliptycznym ujściem na stronie dystalnej. W górnej części ramy otaczającej opezja znajdują się małe frontalne awikularia trójkątnego kształtu. Strony tylne członów są gładkie, z dużymi wibrakulariami w górnych bocznych częściach. Owicelle workowate, hiperstomialne o gładkiej powierzchni. Cała powierzchnia tak górna, jak i dolna pokryta jest drobnymi porami.

Występowanie: Górny eocen Austrii i Włoch, akwitan i burdygał Francji, torton basenu wiedeńskiego i Polski.

Rodzina: *Microporidae* Hincks, 1880

Rodzaj: *Rosseliana* Jullien, 1888

Rosseliana incompta (Reuss), 1874

Tabl. XX, fig. 3

- 1874 *Membranipora incompta* Reuss; A. Reuss: Die foss. Bryoz. d. Oester.-Ungar. Miocäns., str. 182, tabl. 10, fig. 4.
1909 *Rosseliana incompta* (Reuss); F. Canu: Les Bryoz. foss. d. ter. du SW de la France. str. 447, tabl. 15, fig. 9.
1949 *Rosseliana incompta* (Reuss); M. Vigneaux: Revis. des Bryoz. Néog. du Bassin D'Aquitaine. str. 47, tabl. 4, fig. 3.

Materiał: 1 okaz.

Wymiary: długość zoecjum 0,4 mm; długość opezjum 0,20 mm; szerokość zoecjum 0,32 mm; szerokość opezjum 0,16 mm.

Zoarium obrasta kamienie i skorupy mięczaków. Zoecja wyraźnie sześcioboczne, wydłużone. Ramy zoecjalne dość grube, wzniesione ponad kryptocystą. Kryptocysta jest nieznacznie zagłębiona, płaska o gładkiej powierzchni. Opezjum jest duże, półkoliste. Jego brzeg proksymalny jest lekko wypukły. Owicelle są endozoecjalne, duże, wystające. *Rosseliana incompta* (Reuss) jest bardzo podobna do innych form z tego rodzaju, a mianowicie do *Rosseliana reussiana* Manzoni, 1870. Ta ostatnia ma jednak znacznie mniejsze opezjum.

Od *Rosseliana rosseli* Audouin 1826 różni się zaś tym, iż opezjum tej formy jest znacznie dłuższe, a zatem i węższe.

Canu i Lecointre opisali w 1927 r. formę *Rosseliana brevipora*. Wymiary jej są identyczne z wymiarami *Rosseliana incompta* (Reuss). Na podstawie załączonych opisów i rysunków uważam te formy za identyczne.

Występowanie: burdygał Francji, torton basenu wiedeńskiego, pliocen Włoch.

Rodzina: *Calpensiidae* Canu & Bassler, 1923
Rodzaj: *Calpensia* Jullien, 1888

Calpensia sp.

Rys. 1, tabl. XX, fig. 5.

Materiał: 1 okaz.

Wymiary: długość zoecjum 0,55 mm; długość apertury 0,08 mm;
szerokość zoecjum 0,30 mm; szerokość apertury 0,14 mm.

Posiadany fragment kolonii zbudowany jest z zoecjów, które wymiarami i budową są zupełnie zbliżone do gatunku *Calpensia calpensis* Manzoni. Różnica polega na tym, iż zoecja naszego okazu posiadają dwa duże guzki umieszczone w rogach dolnej części każdego zoecjum. Zoecja mają kształt sześcioboczny, z wklęsłą gruzełkowatą kryptocystą otoczoną cienką ramą zoecjalną. Ujście małe, półkoliste, poniżej którego w kryptocysty znajdują się dwa duże opezja. W dolnej zaś części kryptocysty umieszczone są dwa duże guzki o charakterystycznej, uwidocznionej na rysunku budowie.



0.5mm

Fig. 1. *Calpensia* sp.

Rodzina: *Cellariidae*, Hincks, 1880
Rodzaj: *Cellaria* Ellis & Solander, 1786

Cellaria farciminoides (Johnston), 1838

Tabl. XX, fig. 6

- 1829 *Glaucanome marginata* Goldfuss; A. Goldfuss: *Petrefacta Germaniae*, str. 100, tabl. 36, fig. 5.
1838 *Salicornaria farciminoides* Johnston; G. Johnston: *A History of the British Zoophytes*, p. 355, tabl. 66, fig. 6, 7.
1847 *Cellaria marginata* Reuss; A. Reuss: *Die foss. Polyp. d. Wiener Tertiar*, str. 59, tabl. 7, fig. 28, 29.
1852 *Salicornaria farciminoides* Johnston; G. Busk: *Catalogue of Marine Polyzoa*, str. 16, tabl. 64, fig. 1—3.
1874 *Salicornaria farciminoides* Johnston; A. Reuss: *Die foss. Bryoz. d. öster.-ungar. Miocäns*, str. 143, tabl. 12, fig. 3—13.
1949 *Cellaria mutabilis* Canu; M. Vigneaux: *Revis. des. Bryoz. Néog. du Bassin D'Aquitaine*, str. 48, tabl. 4, fig. 7 (Cum synonymis).
1952 *Cellaria mutabilis* Canu; J. Małeckki: *Mszywiolę piasków heterostegicznych*, str. 196, tabl. 11, fig. 7.

Materiał: 23 okazy.

Wymiary: długość zoecjum 0,36—0,40 mm; długość opezjum 0,09 mm;

szerokość zoecjum 0,25 — 0,28 mm; szerokość ope-
zjum 0,1 — 0,12 mm.

Zoarium krzaczaste złożone z cylindrycznych członów, na których obwodzie ułożone są alternująco w podłużnych szeregach, romboidalne lub sześcioboczne zoecja. Ilość szeregów zoecjów na obwodzie jest bardzo różna w zależności od położenia członu w obrębie krzaczka zoarium. Dolne człony mają dużą średnicę, a więc i znacznie więcej szeregów zoecjów na powierzchni. Kształt zoecjum jest bardzo zmienny, od romboidalnych poprzez stadia pośrednie do sześciobocznych. Te ostatnie mogą być wyciągnięte w kierunku poprzecznym lub podłużnym. Poszczególne zoecja otoczone są ramą zoecjalną zmiennej grubości i wysokości. Zagłębiona w nią kryptocysta jest pełna — granulowana lub gładka. Ujście duże, półkoliste z dwoma kolcami na stronie proksymalnej. Nad ujściem położone jest małe okrągłe awikularium leżące w obrębie kryptocysty. Owicelle endoichalne widoczne gdzieś na kolonii między zoecjami.

Formy z rodzaju *Cellaria* znane są ze wszystkich zbadanych dotychczas punktów polskiego miocenu. Występują one tak we facji ilastej, jak również piaszczystej. Przedstawiony powyżej gatunek należy do *Cellaria farcimoides* J o h n., a za jego synonim uważam formę *Cellaria mutabilis*, opisaną w 1909 r. przez C a n u z dolnego miocenu Francji. Przy porównaniu rysunków i opisów obu form w pracy R e u s s a, C a n u i V i g n e a u x nie stwierdza się takich różnic, które by dawały podstawę do rozdzielania tych gatunków. Przypuszczalnie C a n u wprowadza nową nazwę gatunkową dla form występujących w dolnym miocenie.

Występowanie: burdygał, helwet i torton Francji, miocen basenu wiedeńskiego, torton Polski i pliocen Anglii.

Cellaria tenuirostris (B u s k) 1852

Tabl. XX, fig. 4

1952 *Cellaria tenuirostris* (B u s k). D. B r o w n. The Tertiary Cheil. Polyzoa of New. Zealand str. 159, fig. 108—110.

Materiał: 7 okazów.

Wymiary: długość zoecjum 0,38 mm; długość apertury 0,06 mm; szerokość zoecjum 0,20 mm; szerokość apertury 0,08 mm.

Zoarium smukłe, cylindryczne, lekko wygięte. Długie sześcioboczne zoecja ułożone są w 4 lub 5 rzędach na obwodzie kolonii. Otoczone są one wysokimi ramami zoecjalnymi, między którymi zawarte kryptocysty są wklęsłe i punktowane, a otoczone są przez owalnie biegnące grzbieciki, które schodzą się w jednym punkcie lub biegną równoległe do ram zoecjalnych. Ujście położone w górnych częściach zoecjum jest półkoliste z szeroką języczkowatą wargą, obok której występuje para kolców. Awikularia rzadko rozrzucone po kolonii są symetryczne z długimi wyrostkami skierowanymi ku górze. W ujściu awikulariów występuje para bocznych kondyli. Owicelle są typu endoichalnego.

Występowanie: Forma znana z oligocenu, środkowego miocenu i pliocenu Nowej Zelandii, dziś żyjąca u wybrzeży Anglii, Nowej Zelandii i Australii.

Rodzina: *Schizoporellidae* Julien, 1903

Rodzaj: *Schizoporella* Hincks, 1877

Schizoporella linearis (Hassal), 1841

Tabl. XXI, fig. 5

- 1904 *Schizoporella linearis* (Hassal); F. Canu: Etude des Bryozoaires tertiaires de Tunisie. str. 25, tabl. 34, fig. 32.
1912 *Schizoporella linearis* (Hassal); F. Canu: Bryozoaires helvétiques d'Egypte. Mém. Institut égyptien. VI. str. 210.
1928 *Schizopodrella linearis* (Hassal); F. Canu & G. Lecointre: Les Bryozoaires Cheilostomes des faluns de Touraine et d'Anjou. str. 72, tabl. 10, fig. 14.

Materiał: 4 okazy.

Wymiary: długość zoecjum 0,4—0,46 mm; długość apertury 0,10—0,12 mm;
szerokość zoecjum 0,3—0,36 mm; szerokość apertury 0,10—0,12 mm.

Zoarium inkrustujące, złożone z dużych sześciobocznych, nieregularnych, bezładnie ułożonych zoecjów. Zoecja są nieraz pooddzielane siatką wystających listewek. Część frontalna zoecjów jest lekko wypukła, perforowana, tremopory są małe, położone w płytkich zagłębieniach. Części ujściowe zoecjów nieco uniesione. Apertura półkolista lub okrągła z małą zaokrągloną rimulą. Owicelle duże z dużą porowatą frontalną areą, otoczoną guzkami, otwierające się wąską szparą ponad operkulum. Awikularia małe, umieszczone są w sąsiedztwie apertury, mają lekko wystający ostry dziób.

Występowanie: Forma znana z miocenu Tunisu, burdygału Hiszpanii, helwetu Egiptu, tortonu Austrii, pliocenu Italii, czwartorzędu Włoch. Dziś występuje w Morzu Północnym na głębokości 300—360 m i w Zatoce Biskajskiej na głębokości około 500 m.

Schizoporella unicornis (Johnston), 1847

Tabl. XXII, fig. 5

- 1847 *Cellepora dunkeri* Reuss; A. Reuss: Die Foss. Polyp. d. Wien. Tert. str. 90, tabl. 10, fig. 27.
1859 *Lepralia unicornis* (Johnston); G. Busk: A. Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. str. 45, tabl. 5, fig. 4.
1874 *Lepralia ansata* var. *porosa* Reuss; A. Reuss: Die foss. Bryoz. d. Oester. Ung. Miocäns. tabl. 6, fig. 13.
1928 *Schizopodrella unicornis* (Johnston); F. Canu & G. Lecointre: Les Bryoz. cyclost. des. fal. de Tour. et d'Anjou. str. 71, tabl. 11, fig. 12.

Materiał: 3 okazy.

Wymiary: długość zoecjum 0,6—0,7 mm; długość apertury 0,16—0,20 mm;
szerokość zoecjum 0,28—0,32 mm; szerokość apertury 0,10—0,14 mm.

Zoarium inkrustujące obrasta denne przedmioty, bardzo często również rośliny, o czym świadczy budowa kolonii, mająca formę okrągłych pałeczek wewnątrz pustych, które zbudowane są z koncentrycznych warstw nakładających się na siebie zoecjów. Poszczególne zoecja mają kształt prostokątny, a ułożone są w podłużnych szeregach alternująco. Powierzchnia frontalna jest tremocystą z dużym guzem poniżej ujścia. Ujście jest okrągłe z płytką rimulą. Z jednej lub obu stron ujścia położone są grube, wystające, ostro zakończone awikularia. Owicelle kuliste hyperstomialne.

Występowanie: helwet i torton Francji, torton Austrii, pliocen Anglii.

Oznaczenie tego gatunku napotyka duże trudności, a to dlatego, iż w literaturze formy opisane pod tą nazwą nie odpowiadają sobie i moim zdaniem należą one do różnych gatunków. W synonimice więc podaję tylko te formy, które uważam za identyczne.

Schizoporella pertusa (Johnston) 1838

Tabl. XXII, fig. 1

1871 *Lepralia pertusa* Johnston; A. Manzoni: Supplemento alla Fauna dei Bryozoi Mediterranei. I Contr. str. 82, tabl. 2, fig. 5, 6.

Materiał: 6 okazów.

Wymiary: długość zoecjum 0,58—0,60 mm; długość apertury 0,12—0,16 mm;
szerokość zoecjum 0,42—0,48 mm; szerokość apertury 0,12—0,14 mm.

Zoarium inkrustujące, tworzące koliste lub nieregularne pokrywy na skorupkach mięczaków lub mszywiolów. Składa się z prostokątnych płaskich zoecjów, wyraźnie od siebie oddzielonych cieniutkimi wapienymi listewkami. Ujście małe, okrągłe z małą, lecz wyraźną rimulą. Powierzchnia frontalna jest tremocystą z dużymi otworkami. Obok ujścia z jednej lub obu stron położone są małe awikularia. Owicelle hiperstomialne duże, wydęte, pokryte porami.

Występowanie: Forma znana z pliocenu Anglii, tortonu basenu wiedeńskiego. Dziś żyje w Morzu Śródziemnym.

Rodzina: *Excchellidae* Bassler, 1935

Rodzaj: *Escharoides* M. Edw., 1836

Escharoides coccinea (Abildgaard), 1805

Rys. 2, tabl. XX, fig. 2

1920 *Peristomella coccinea* (Abildgaard); F. Canu & R. Bassler: North american early tertiary Bryozoa. str. 409, tabl. 87, fig. 18 (cum synonymis).

1930 *Peristomella coccinea* (Abildgaard); F. Canu & G. Lecointre: Les Bryoz. cheil. des faluns de Tour. et d'Anjou, tabl. 19, fig. 8, 9, 10.

Materiał: 2 okazy.

Wymiary: długość zoecjum 0,5—0,55 mm; długość apertury 0,15—0,18 mm;

szerokość zoecjum 0,48—0,53 mm; szerokość apertury 0,13—0,16 mm.

Zoarium obrasta kamienie oraz skorupki mięczaków. Złożone jest z silnie wydętych jajowatych zoecjów, oddzielonych głębokimi bruzdami. Powierzchnia frontalna jest wypukłą, lekko granulowaną pleurocystą otoczoną porami i kostulami. Kończy się wystającym mukronem ukośnie ustawionym, trójkątnego kształtu. Ujście jest nieco schowane za mukronem. Wystający peristom nosi 4 dystalne kolce. Z obu stron apertury (rzadziej tylko z jednej) umieszczone są 2 wielkie awikularia trójkątnego kształtu, o bardzo ostrym dziobie. Owicelle są tu kuliste, wciśnięte głęboko nad dystalnymi częściami zoecjów. Zoecja u tego gatunku są nieraz bardzo zmienne — gładkie lub granulowane. To samo odnosi się do owicelli.

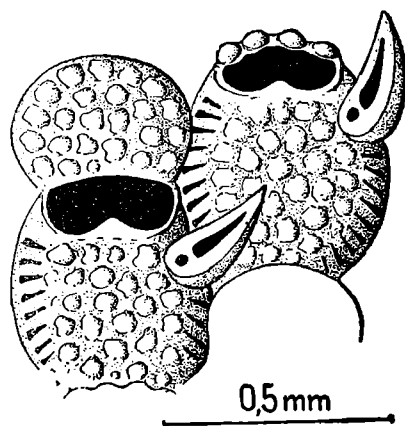


Fig. 2. *Escharoides coccinea*
(A bildgaard)

Występowanie: górny eocen Anglii północnej, torton basenu wiedeńskiego, helwet i torton Francji, pliocen Włoch. Forma ta żyje do dziś — w Oceanie Atlantyckim od Madery do Spitsbergenu, w środkowej części Morza Śródziemnego od głębokości 0—100 m, w okolicach Norwegii do głębokości 349 m, przy brzegach Marokka do głębokości 110 m.

Rodzina: *Petraliidae* Levinsen, 1909

Rodzaj: *Petraliella* Canu & Bassler, 1927

Petraliella firmata (Waters), 1887

Rys. 3, tabl. XXI, fig. 6

1952 *Petraliella firmata* (Waters); D. Brown: The Tertiary Cheil. Polyzoa of New Zealand. str. 308, fig. 232 i 233.

Materiał: 3 okazy.

Wymiary: długość zoecjum 0,55—0,60 mm; długość ujścia 0,09—0,11 mm;
szerokość zoecjum 0,30—0,33 mm; szerokość ujścia 0,11—0,13 mm.

Zoarium inkrustujące złożone z sześciobocznych jajowatych zoecjów ułożonych w podłużnych szeregach alternująco, oddzielonych od siebie głębokimi rowkami. Wypukła ściana frontalna gęsto perforowana tremoporami. Ujście zewnętrzne półokrągłe, wysoko sklepione, otoczone

grubym peristomem, dobrze wykształconym od strony dystalnej i stron bocznych, niewyraźnym zaś od strony proksymalnej. Ujście zewnętrzne okrągławe, na wypukłej wardze proksymalnej zachowana jest u niektórych okazów środkowa lirula, obok której znajdują się dwuboczne zęby przytwierdzone do proksymalnych kątów ujścia. Owicelle są hiperstomialne, lekko zanurzone w dystalnej części zoecjum. Ich górna powierzchnia jest płaska z szeroką dziurkowaną areą. Awikulariów brak.

Występowanie: helwet, torton, pliocen, dziś żyje w Oceanie Spokojnym.

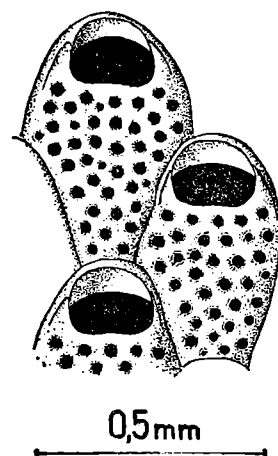


Fig. 3. *Petraliella firmata* (Waters)

Rodzina: *Mucronellidae* Levinsen, 1902

Rodzaj: *Palmicellaria* Alder, 1864

Palmicellaria sp.

Tabl. XX, fig 7.

Materiał: 2 okazy.

Wymiary: średnica apertury 0,18 mm; średnica peristomu 0,22 mm; odstępy między peristomami 0,35—0,40.

Do rodzaju *Palmicellaria* należą mszywioly, których zoaria są wzniesione, słupkowate, złożone z beczułkowatych zoecjów z eliptycznymi lub okrągłymi ujściami otoczonymi grubymi peristomami. Nie posiadają liruli ani kondyli. Ściany frontalne zoecjum gładkie z brzeżnymi areolami.

Posiadany okaz ma kształt prostej gałązki zbudowanej z tubowatych beczułkowatych zoecjów, ułożonych parami alternująco w czterech podłużnych szeregach wyraźnie oddzielonych przez płytkie bruzdy. Ujście okrągłe, otoczone grubym peristomem. Ścianki zoecjum poza aperturą zwężają się i prowadzą do drugiego ujścia otwierającego się do beczułkowatego wnętrza. Liruli i kondylów tutaj nie stwierdzamy. Strona frontalna wypukła, gładka, otoczona przez nieliczne pory umieszczone obok płytkich zagłębień oddzielających od siebie zoecja.

Opisana przez D. Browna (1952) *Palmicellaria* ? *finlayi* jest formą bardzo zbliżoną do naszej, różni się jednak wymiarami.

Rodzina: *Reteporidae* Smitt, 1867

Rodzaj: *Schizoretepora* Gregory, 1893

Schizoretepora fungosum (Canu & Lecoindre), 1930

Rys. 4

1930 *Schizellozoon fungosum* Canu & Lecoindre; F. Canu & G. Lecoindre: Les Bryoz. cheil. des Faluns de Touraine et d'Anjou. str. 105, tabl. 13, fig. 6—8.

Materiał: 1 okaz.

Wymiary: długość zoecjum 0,4 mm; długość oczek siatki 1,0 mm;
szerokość zoecjum 0,25 mm; szerokość oczek siatki
0,4 mm;
szerokość gałązek 0,8 mm.

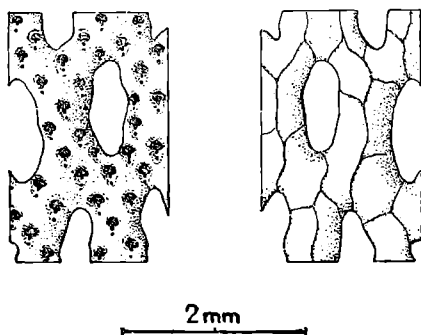


Fig. 4. *Schizoretepora fungosum* (Canu & Lecoindre)

Zoarium jak u wszystkich *Reteporidae* jest siatkowate. Oczka siatki kolonii są wąskie, wrzecionowate. Strona tylna jest gładka, wypukła z słabo zaznaczonymi liniami zrostowymi. Na tej powierzchni występują małe eliptyczne awikularia nieregularnie ułożone. Na stronie przedniej rozmieszczone są dość regularnie niezbyt wyraźnie zoecja, stosunkowo małe, mniej lub więcej wypukłe, o gładkiej powierzchni. Obok niektórych zoecjów znajdują się duże kuliste awikularia ustawione pionowo do powierzchni zoecjów. Ujście położone na dnie peristomu ma kształt półkolisty. Poniżej niego znajduje się mały spiramen. Owicelle są tu u tej formy duże, kuliste.

Występowanie: Forma ta opisana jest z helwetu i tortonu Francji.

Rodzina: *Celleporidae* Busk, 1852

Rodzaj: *Schismopora* Mac Gillivray, 1888

Schismopora parasitica (Michelin), 1847

Tabl. XXI, fig. 2

1859 *Cellepora parasitica* Michelin; G. Busk: A Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. str. 61, tabl. IX, fig. 11—13.

1949 *Schismopora parasitica* (Michelin); M. Vigneaux: Revision des Bryoz. Néog. du Bassin d'Aquitaine. str. 88, tabl. 8, fig. 8.

Materiał: 7 okazów.

Wymiary: długość apertury 0,12 mm; szerokość apertury:
0,09 mm.

Kolonia oskorupia inne mszywioly, jest ona masywna, kulistego kształtu. Zoecja powierzchniowe są grube, wystające, wyraźnie się od-

dzielające. Ich powierzchnie są delikatnie granulowane, bez porów. Apertura okrągła z małą rimulą, otoczona grubym peristomem. Niektóre zoecja posiadają awikularia umieszczone obok ujścia. Są one okrągłe lub wyciągnięte w postaci ogonka wystającego ponad peristomem. Między zoecjami występują nieraz łopatkowate awikularia interzoecjalne o wielkich szczękach. Zoecja zanurzone mają identyczną aperturę jak i powierzchniowe, awikularia zwykle jednak małe peristomialne.

Występowanie: forma znana z helwetu Francji i pliocenu Anglii.

Schismopora coronopus (Wood), 1844

Tabl. XXI, fig. 4

1857 *Cellepora coronopus* (Wood); G. Busk: A Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. str. 57, tabl. 9, fig. 1—3.

Materiał: 6 okazów.

Wymiary: długość apertury 0,14 mm; szerokość apertury 0,12 mm;
długość awikulariów 0,3—0,25 mm.

Zoarium ma postać mniej lub bardziej regularnej bryłki z palcowatymi wyrostkami ostro zakończonymi. Zoecja beczułkowate, nieregularnie rozmieszczone, powierzchnia gładka, u podstawy zoecjum znajdują się nieliczne pory. Apertura okrągła z małą rimulą, otoczoną niskim grubym peristomem.

Na części frontalnej obok ujścia położone jest wystające awikularium, które u zoecjów zanurzonych w zoarium jest nieraz bardzo długie. Nieraz występują również awikularia interzoecjalne, owalne, wystające. Owicelle hiperstomialne, kulistego kształtu.

Występowanie: forma znana z pliocenu Anglii. Żyje do dziś.

Schismopora scruposa (Busk), 1859

Tabl. XXI, fig. 1

1859 *Cellepora scruposa* Busk; G. Busk: A Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. str. 61, tabl. 9, fig. 9.

Materiał: 8 okazów.

Wymiary: długość apertury 0,11—0,13 mm; szerokość apertury 0,9—0,11 mm.

Zoarium masywne, najczęściej kulistego kształtu. Zoecja pokrywające powierzchnie zlewają się ze sobą, nieznacznie wystając ponad powierzchnię zoarium. Powierzchnie ich są gładkie, ujście okrągłe z płytką, szeroką rimulą, obok której położone są nieraz awikularia. Ściany zoecjów bardzo grube, przez co również i peristomy są grube, ich brzegi zaś posiadają delikatną, dosyć wysoką obwódkę. Owicelle hiperstomialne, kuliste, dziurkowane. Forma ta, podobnie jak i inne gatunki z tej rodziny, jest bardzo trudna do zidentyfikowania.

Występowanie: forma opisana przez Buska z pliocenu Anglii.

Schismopora rostrata n. sp.

Rys. 5, tabl. XXII, fig. 2

Holotypus: okaz przedstawiony na tabl. III, fig. 2 i na załączonym rysunku.

Derivatio nominis: od grubych ostrych wyrostków poniżej ujścia.

Stratum typicum: tortońskie ily morskie.

Locus typicus: cegielnia w Gliwicach Starych.

Materiał: 6 okazów.

Wymiary: długość zoecjum 0,45—0,50 mm; długość apertury 0,12—0,16 mm;
szerokość zoecjum 0,20—0,25 mm; szerokość apertury 0,9—0,12 mm.

Zoarium masywne złożone z dużych beczułkowatych zoecjów, których części frontalne przedłużone są w długie stożkowate dzioby, noszące małe okrągłe awikularia. Powierzchnia frontalna wypukła, gładka z delikatnymi podłużnymi smugami na dolnej części. Poszczególne zoecja oddzielone są głębokimi bruzdami, do których równolegle ułożone są eliptyczne pory, w ilości 3—5 po każdej stronie zoecjum. Ujście głęboko położone w miseczkowatym zagłębieniu jest lekko eliptyczne z szeroką płytką rimulą. Pomiedzy zoecjami rozrzucone są gdzieniegdzie podłużne łopatkowate awikularia międzyzoecjalne. Owicelle rekumbentalne duże, kuliste, mające na górnej powierzchni spłaszczoną areę, dookoła której promieniście ułożone są klinowate otworki.

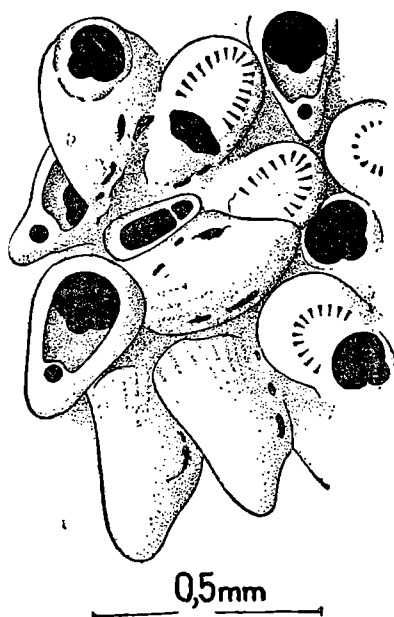


Fig. 5. *Schismopora rostrata* n. sp.

Formy z Gliwic Starych są nieco podobne do opisanego przez Vigneaux gatunku *Schismopora laxesinuosa* z burdygału Francji. Podobieństwo między tymi gatunkami zachodzi w budowie kolonii, która u obu jest masywna złożona z wypukłych gładkościennych zoecjów posiadających podobnie wykształcone ujścia oraz awikularia powierzchniowe jak również międzyzoecjalne. Zachodzące różnice w wymiarach zoecjów oraz ujść, w ilości por otaczających zoecja, w wielkościach i kształcie wyrostka na frontalnej powierzchni zoecjum oraz ogólnym charakterze zoecjów uniemożliwia zaliczenie posiadanych form do gatunku *Schismopora laxesinuosa*. Powyżej wymienione różnice między naszymi formami a gatunkiem opisanym przez Vigneaux uniemożliwiają nam połączenie ich ze sobą, dlatego też nadaję im nową nazwę gatunkową.

Holotyp przechowany w Zakładzie Paleontologii AGH w Krakowie.

? *Schismopora bicornis* (Busk)¹, 1859

Rys. 6, tabl. XXII, fig. 3

1859 *Lepralia bicornis* Busk; G. Busk: A Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. str. 47, tabl. 8, fig. 6—7.

Materiał: 2 okazy.

Wymiary: długość zoecjum: 0,35—0,40 mm; długość apertury 0,18—0,20 mm; szerokość zoecjum 0,20—0,26 mm; szerokość apertury 0,12—0,15 mm.

Zoarium masywne złożone z beczułkowatych zoecjów, których duże eliptyczne, nieco zniekształcone przez awikularia ujścia otoczone są od strony dystalnej wysokim cienkim peristomem, który nieraz zupełnie jest przyrośnięty do następnego zoecjum. Od strony proksymalnej ujścia na peristomie wyrastają dwa bardzo wysokie, grube boczne wyrostki, między nimi jest języczkowaty również gruby mikron, na którym znajduje się awikularium. Poszczególne zoecja są wypukłe i podniesione w swych częściach górnych. Całą powierzchnię mają delikatnie chropowatą. Oddzielone są od siebie głębokimi zagłębieniami. Po bokach zoecjów ułożone są 3 lub 4 duże pory, na liniach równoległych do rowków międzyzoecjalnych. Owicelle hiperstomialne kuliste, zanurzone nieznacznie w dystalne części zoecjum, ich górne powierzchnie są przypłaszczone z wyraźnym załamaniem na granicy wypukłości i spłaszczenia. Na części spłaszczonej znajdują się przy brzegach promieniście ułożone delikatne stożkowate szparki, a w części centralnej nieliczne otworki. Awikulariów brak.

Występowanie: forma znana z pliocenu Anglii.

¹ Przy nazwie rodzajowej tego gatunku dano pytańnik ze względu na niepewną jego przynależność do rodzaju *Schismopora*. U przedstawicieli rodzaju *Schismopora* nie ma bocznych wyrostków tak charakterystycznych dla gatunku ? *Schismopora bicornis*, pozostałe zaś cechy są właściwe temu rodzajowi.

Rodzina: *Orbituliporidae* Canu & Bassler, 1923
Rodzaj: *Stichoporina* Stoliczka, 1862

Stichoporina tuberosa Canu & Bassler, 1918

Tabl. XXI, fig. 3

1918 *Stichoporina tuberosa* Canu & Bassler; F. Canu & R. Bassler:
Bryozoa of the Canal Zone and related areas. str. 121, tabl. 53, fig. 9—12.

Materiał: 3 okazy.

Wymiary: długość apertury 0,15 mm; szerokość apertury
0,09 mm.

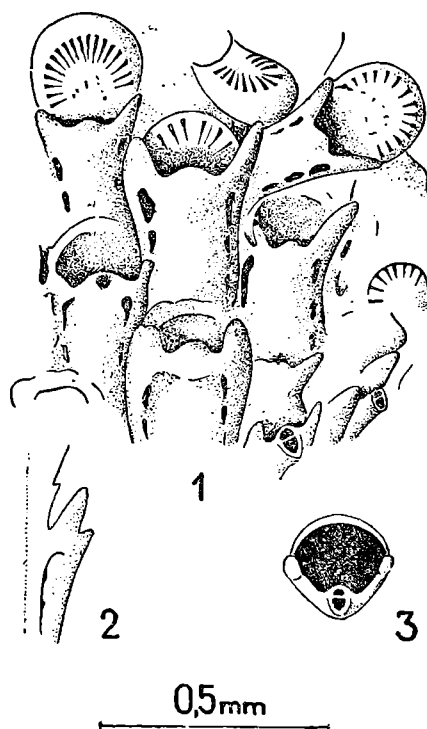


Fig. 6. ? *Schismopora bicornis* (Busk)

Zoarium kopulaste, grubościennie, wewnątrz puste. Duże zoecea kształtu nieregularnych sześcioboków, ułożone są na liniach spiralnych. Apertura duża kolista, z płytką, lecz szeroką rimulą, otoczona niskim peristomem. Po jednej lub obu stronach apertury znajdują się małe eliptyczne awikularia. Górna powierzchnia zoecejum ma kształt miseczki, gdyż pole wokół apertury jest zakrzygnięte, części zaś obwodowe są wzniesione. Cała powierzchnia pokryta jest guzkami ułożonymi radialnie. Dzięki miseczkowatemu kształtowi powierzchni frontalnych zoecea poddzielane są wąskimi kanalikami. Owicelle są tu hiperstomialne, duże, wypukłe, otwierające się przy operkulum.

Występowanie: forma znana z miocenu Costa Rica.

Rząd: *Cyclostomata*
Rodzina: *Oncousoeciidae* Canu, 1918
Rodzaj: *Oncousoecia* Canu, 1918

Oncousoecia varians (Reuss), 1869
Tabl. XXIII, fig. 1

1920 *Oncousoecia varians* (Reuss); F. Canu & R. Bassler: North American early tertiary Bryozoa. str. 690, tabl. 157, fig. 17—24 (cum synonymis).

Materiał: 10 okazów.

Wymiary: szerokość gałązek 0,8—1,2 mm szerokość zoecjum 0,32 mm, odległość między peristomami 1—1,2 mm; średnica peristomu 0,25—0,28 mm, długość peristomu 0,1—0,3 mm.

Zoarium gałązkowate, rzadko rozwidlające się, gałązki na przekroju poprzecznym owalne, strona tylna nieco przybliżona, gładka z podłużnymi liniami zrostu rurek zoecjalnych oraz z poprzecznymi łukowatymi płytkami zmarszczkami. Na stronie górnej są wyraźnie zaznaczone rurki zoecjów z długimi peristomami odstającymi od kolonii. Peristomy są cienkie, okrągłego kształtu, o zmiennej długości, ukośnie ustawione do powierzchni kolonii. Na całej długości zoecjum są pierścienie nadające falisty charakter ich powierzchni. Powierzchnia rurek jak również strony tylnej pokryta jest drobnymi porami. Owicella duża, gruszkowata.

Występowanie: Lutet okolic Paryża, akwitan, burdygał i helwet Francji, torton basenu wiedeńskiego, pliocen i czwartorzęd Włoch. Obecnie żyje w Morzu Śródziemnym.

Rodzina: *Crisiidae* Johnston, 1847
Rodzaj: *Crisia* Lamouroux, 1912

Crisia hörnesi Reuss, 1847

1920 *Crisia hörnesi* Reuss; F. Canu & R. Bassler: North American Early Tertiary Bryozoa, str. 704, tabl. 141, fig. 1—4 (cum syn.).

1952 *Crisia hörnesi* Reuss; J. Małecki: Mszywioly piasków heterosteginowych na obszarze krakowsko-miechowskim, str. 209, tabl. 14, fig. 7.

Materiał: 2 okazy.

Wymiary: średnica ujścia 0,10 mm, średnica peristomu 0,12—0,14 mm; odległość peristomów około 0,30 mm; szerokość kolonii około 0,32 mm; ilość rurek w segmencie 17.

Kolonija złożona jest z płaskich członów dichotomicznie rozgałęzionych, stosunkowo szerokich, płaskich. Ujścia zoecjalne okrągłe z małymi cienkimi peristomami, które ustawione są naprzemianlegle na bokach zoarium. Obie powierzchnie zoarium gładkie, na przedniej widoczne są tylko drobne pory, na tylnej oprócz porów zaznaczają się wyraźnie linie wzrostu tub, ustawione w kształcie litery V. Owicelle są bardzo wysta-

jące, maczugowate. Oecjopora umieszczona jest w pobliżu zoarium, otoczona niskim oecjostomem. Forma ta jest bardzo zbliżona do *Crisia denticulata* Lamarck 1812.

Występowanie: górny eocen, akwitan, burdygał i helwet Francji, torton basenu austro-węgierskiego i Włoch, czwartorzęd Włoch.

Crisia lateralis Canu & Lecoindre, 1933

Tabl. XXII, fig. 66

1933 *Crisia lateralis*. Canu & Lecoindre; F. Canu & G. Lecoindre: Les Bryozoaires cyclostomes des faluns de Touraine et d'Anjou. str. 137, tabl. 26, fig. 13.

Materiał: 3 okazy.

Wymiary: średnica tuby 0,14 mm, średnica peristomu 0,10 mm, odległość peristomów 0,7—0,8 mm, średnica ramy 0,5 mm.

Zoarium złożone z dużych dwuseriowych członów, około dziesięciururkowe, ozdobione przekątnymi prążkami. Rurki zoecjalne są długie, cylindryczne, ułożone przy brzegach. Peristomy cienkie, wystające, otwarte bocznie i ukośnie. Ramy podstawowe są długie i szerokie.

Opisany gatunek odróżnia się wyraźnie od innych należących do tego rodzaju. U wszystkich bowiem przedstawicieli rodzaju *Crisia* obie powierzchnie członów są różne, u tego zaś gatunku obie strony są identyczne.

Występowanie: helwet i torton Francji.

Rodzina: *Theonoidae* Busk, 1859

Rodzaj: *Actinopora* d'Orbigny, 1853

Actinopora rugosa (Canu & Lecoindre), 1933

Tabl. XXII, fig. 4

1933 *Unitubigera rugosa* Canu & Lecoindre. F. Canu & G. Lecoindre. Les Bryozoaires cyclostomes des faluns de Touraine et d'Anjou. str. 155. tabl. 32, fig. 17, 18.

Materiał: 1 okaz.

Wymiary: średnica zoarium 1,5 mm; średnica tuby 0,20—0,22 mm.

Kolonia obrasta małża. Ma kształt wachlarzowaty lub okrągły. Tuby są wyraźne, cylindryczne, bardzo wypukłe, ozdobione grubymi poprzecznymi zmarszczkami. Ta forma należy do grupy o wiązkach jednosecyjnych, bardzo wystających w części brzeżnej zoarium. Strefa wzrostu jest bardzo gruba i otoczona wąskim brzeżkiem podstawowym.

Forma nasza jest zbliżona do gatunku *Unitubigera armorica* Michelin 1847, tylko ta ostatnia ma tuby gładkie bez zmarszczek.

Występowanie: forma znana z helwetu i tortonu Francji.

Rodzina: *Diaperoeciidae* Canu, 1918
Rodzaj: *Diaperoecia* Canu, 1918

Diaperoecia rugulosa (Manzoni), 1877

Tabl. XXIII, fig. 5

- 1877 *Pustulopora rugulosa* Manzoni; A. Manzoni: I Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Ungheria. str. 11, tabl. 10, fig. 38.
1924 *Diaperoecia rugulosa* (Manzoni); F. Canu & R. Bassler: Contribution à l'étude des Bryoz. d'Autriche et de Hongrie. str. 686, tabl. 25, fig. 12, 13.
1952 *Diaperoecia rugulosa* (Manzoni); J. Małecki: Mszywioly piasków heterosteginowych. str. 210, tabl. 14, fig. 8.

Materiał: 32 okazy.

Wymiary: średnica peristomu 0,16 mm, długość tub 1—1,2 mm, średnica gałązek 0,8—2 mm.

Zoarium gałązkowe rozwidlające się, na przekroju poprzecznym okrągłe lub lekko przypłaszczone. Długie rurkowate zoecja ułożone są wokół kolonii. Ich końcowe odcinki są nieraz bardzo długie i ustawione pod kątem około 45° w stosunku do powierzchni kolonii. Cała powierzchnia zoarium jak również i wolnych odcinków tub jest poprzecznie prążkowana. Prążki te są wyraźnie zaznaczone na starszych częściach kolonii. Poza tym cała powierzchnia jest pokryta drobnymi porami. Owicelle typowe dla *Diaperoeciidae* (fig. 5 b), to znaczy rozpięte są między tubami zoecjalnymi wokół zoarium.

Występowanie: Forma ta znana jest z miocenu basenu wiedeńskiego.

Rodzaj: *Ybselosoecia* Canu & Lecointre, 1933

Ybselosoecia typica (Manzoni), 1877

- 1933 *Ybselosoecia typica* (Manzoni); F. Canu & G. Lecointre: Les Bryoz. Cyclostomes des faluns de Touraine et d'Anjou. str. 162. tabl. 31, fig. 6—8.
1952 *Ybselosoecia typica* (Manzoni); J. Małecki: Mszywioly piasków heterosteginowych. str. 211, tabl. 13, fig. 6.

Materiał: 12 okazów.

Wymiary: średnica peristomu 0,20—0,26 mm, odległość między peristomami 0,6—0,8 mm.

Zoarium gałązkowe, rozwidlające się. Na górnej powierzchni ułożone są rurki zoecjalne o eliptycznych ujściach poprzecznie ustawionych. Peristomy niskie, dość grube, są ugrupowane w ilości 3—6 na falistej linii poprzecznej, nie przylegające do siebie. Strona tylna płaska z podłużnymi równoległymi liniami oraz z poprzecznymi łukowatymi zagłębieniami i wzniesieniami ułożonymi w nierównych od siebie odległościach.

Występowanie: lutet, akwitan, burdygał i helwet Francji oraz torton basenu wiedeńskiego i Polski.

Rodzina: *Tubuliporidae* Johnston, 1838
Rodzaj: *Tubulipora* Lamarck, 1816

Tubulipora phalangea Couch, 1844

Tabl. XXIII, fig. 2

- 1859 *Tubulipora phalangea* Couch; G. Busk: A Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. str. 111, tabl. 18, fig. 6.
1949 *Tubulipora phalangea* Couch; M. Vigneaux: Révision des Bryoz. Néog. du Bassin D'Aquitaine, str. 112.

Materiał: 7 okazów.

Wymiary: średnica apertury 0,12—0,15 mm.

Zoarium obrasta denne przedmioty. Ma kształt kolisty lub owalny. Środkiem górnej powierzchni przebiega zagłębienie, od którego rozchodzą się naprzemianległe płatowate fascikule, złożone z 3—6 tub zoecjalnych (rzadziej w większej ilości). Fascikule są zwykle jednoseriowe, rzadziej dwuseriowe. Na ich powierzchni widoczne są wyraźne linie zrostu tub oraz delikatne pierścienie ułożone mniej więcej w jednakowych odstępach. Fascikule są prostopadle ustawione do powierzchni zoarium. Na ich końcach położone są ujścia owalne lub nieco zdeformowane na skutek zrostu tub. Owicelle są nieregularne, płatowato rozpościerające się między fascikulami.

Występowanie: forma znana z burdygału Francji i pliocenu Anglii.

Rodzaj: *Idmonea* Lamx., 1821

Idmonea atlantica Johnston, 1847

Tabl. XXIII, fig. 4

- 1920 *Idmonea atlantica* Johnston; F. Canu & R. Bassler: North American early tertiary Bryozoa, str. 778, tabl. 140, fig. 1—13 (cum synonymis).

Materiał: 17 okazów.

Wymiary: odległość między grzebieniami zoecjów 0,4—0,6 mm;
szerokość grzebieni 0,14 mm, szerokość zoarium 0,6 mm.

Zoarium gałązkowe, rzadko rozwidlające się. Na przekroju poprzecznym trójkątne o zaokrąglonych narożach, nieraz prawie okrągłe. Tuby zoecjalne umieszczone są na bocznych powierzchniach zoarium i zlewają się ze sobą, tworząc podniesione wysokie grzebienie nie dochodzące do środkowego grzbietu. Ich rozmieszczenie na obu powierzchniach bocznych jest naprzemianległe. Ujścia okrągłe znajdują się na końcach grzebieni w ilości 3—6. Strona tylna jest zaokrąglona lub płaska, gęsto podłużnie prążkowana oraz posiada poprzeczne, łukowato wygięte zmarszczki dochodzące do mniej lub bardziej ostrych krawędzi bocznych zoariów. Owicelle są duże, wypukłe, podłużnie wyciągnięte, ułożone w środku gałązek między 5 lub 6 grzebieniami.

Występowanie: od miocenu do dzisiaj.

Rodzina: *Lichenoporidae* Smitt, 1866
Rodzaj: *Lichenopora* De France, 1823

Lichenopora tubulifera Canu & Lecoindre, 1934

Tabl. XXIII, fig. 3

1934 *Lichenopora tubulifera* Canu & Lecoindre; F. Canu & G. Lecoindre: Les Bryoz. cyclostomes des faluns de Touraine et d'Anjou. str. 192. tabl. 36, fig. 8.

Materiał: 1 okaz.

Zoarium obrasta mszywiola. Jest ono okrągłe lub eliptyczne, wypukłe, otoczone obwódką podstawową, bardzo wąską. Pole centralne jest bardzo małe, eliptyczne, ozdobione pięknymi kancellami. Tuby są zebrane w wiązki promieniste, dochodzące do brzegów kolonii. Peristomy nie przylegają do siebie, są wolne, bardzo długie, tubkowate za przyłąbicą. Ilość tub na 1 mm² około 25.

Forma ta zbliżona jest do żyjącej *Lichenopora hispida* Fleming, 1928. Różni się tym, że tuby tej pierwszej są bardziej wyostrzone, a wiązki tub bardziej wzniesione.

Występowanie: forma znana z helwetu i tortonu Francji.

Katedra Paleontologii AGH

WYKAZ LITERATURY
BIBLIOGRAPHIE

1. Bassler S. (1953), Treatise on Invertebrate Paleontology. Part G Bryozoa. *Geol. Soc. of America*.
2. Brown D. (1952), The Tertiary Cheilostomatous Polyzoa of New Zealand. *British Mus. (Nat. Hist)*.
3. Busk G. (1859), A Monograph of the Fossil Polyzoa of the Grag. *Paleont. Soc. London*.
4. Canu F. (1904), Les Bryozoaires du Patagonien. *Mém. Soc. Géol. de France*, 33, Paris.
5. Canu F. (1906), Les Bryozoaires fossiles des terrains du SW de la France. I. Aquitanien. *Bull. Soc. Géol. de France*, s. 4, 6, Paris.
6. Canu F. (1907), Les Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Ann. Paléont.* Paris, 2.
7. Canu F. (1908), Les Bryozoaires fossiles des terrains du SW de la France, II. Lutetien. *Bull. Soc. Géol. de France*, s. 4, 8, Paris.
8. Canu F. (1909), Les Bryozoaires fossiles des terrains du SW de la France, III. Burdigalien et IV Helvétien. *Bull. Soc. Géol. de France*, s. 4, 9, Paris.
9. Canu F. (1915), Les Bryozoaires fossiles des terrains du SO de la France, IX. Aquitanien. *Bull. Soc. Géol. de France*, s. 4, 15, Paris.
10. Canu F. (1916), Les Bryozoaires fossiles des terrains du SW de la France, X. Burdigalien, et XI Helvétien. *Bull. Soc. Géol. de France*, s. 4, 16, Paris.
11. Canu F. & Bassler R. (1918), Bryozoa of the Canal Zone related areas. Contributions to the Geology and Paleontology of the Canal Zone Panama, and geologically related areas in central America and the West Indies. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington.
12. Canu F. & Bassler R. (1920), North American Early Tertiary Bryozoa. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 116.
13. Canu F. & Bassler R. (1924), Contribution à l'étude des Bryozoaires d'Autriche et de Hongrie. *Bull. Soc. Géol. France*, s. 4, 24, Paris.

14. Canu F. & Lecointre G. (1925—1930), Les Bryozoaires cheilostomes des Faluns de Touraine et d'Anjou. *Mém. Soc. Géol. de France.* (n. s.) Mém. 4, Paris.
15. Canu F. & Lecointre G. (1933—1934), Les Bryozoaires cyclostomes des Faluns de Touraine et d'Anjou. *Mém. Soc. Géol. de France.* (n. s.) Mém. 4, Paris.
16. Goldfuss G. A. (1829), Petrefacta Germaniae, vol. I. Düsseldorf.
17. Krach W. (1954), Nowy profil i fauna miocenu z Gliwic Starych na Górnym Śląsku (New profile and Miocene from Gliwice Stare, Upper Silesia). *Inst. Geol. Biul.* 71, Warszawa.
18. Małecki J. (1950), Przyczynek do znajomości mszywiołów miocenijskich z Benczyna (Contribution à la connaissance des Bryozoaires du Miocène de Benczyn). *Roczn. Pol. Tow. Geol.* 19, Kraków.
19. Małecki J. (1952), Mszywioły piasków heterosteginowych na obszarze krakowsko-miechowskim (Les Bryozoaires des sables à Hétérostégines aux environs de Cracovie et Miechów). *Roczn. Pol. Tow. Geol.* 21, Kraków.
20. Manzoni A. (1869), Bryozoi Pliocenici Italiani. *Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.*, 59, Wien.
21. Manzoni A. (1870), Bryozoi fossili Italiani. Terza Contributione. *Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.*, 60, Wien.
22. Manzoni A. (1870), Bryozoi fossili Italiani. Quarta Contributione. *Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.*, 61, Wien.
23. Manzoni A. (1877), I Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Ungheria. II. *Denkschr. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.*, 37.
24. Manzoni A. (1877), I Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Ungheria. III. *Denkschr. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.*, 38, Wien.
25. Reuss A. (1847), Die fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens, *Haidingers naturwiss. Abh.*, 2, Wien.
26. Reuss A. (1867), Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des Deutschen Septarienthones. *Denkschr. Akad. Wiss. Math.-nat. Cl.*, 25, Wien.
27. Reuss A. (1867) Die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Galizien. *Sitz. Ber. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.* 55, Wien.
28. Reuss A. (1869), Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen, II. Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. *Denkschr. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl.*, 29, Wien.
29. Reuss A. (1874), Die fossilen Bryozoen des österreichisch-ungarischen Miocäns. *Denkschr. Akad. Wiss. Math.-nat., Cl.* 33, Wien.
30. Stoliczka J. (1862), Oligocäne Bryozoen von Latdorf in Bernburg. *Sitz. Ber. Akad. Wiss., Math.-nat., Cl.*, 45, Wien.
31. Vigneaux M. (1949), Revision des Bryozoaires Néogènes du Bassin D'Aquitaine et essai de classification. *Mém. Soc. Géol. de France.* (n. s.) Mém 60, Paris.

RÉSUMÉ

Abstract. L'auteur a collectionné et décrit les Bryozoaires provenant des argiles tortoniennes découvertes dans une briqueterie de Gliwice Stare (Haute-Silésie). Il a comparé cette association avec celles des autres régions de Pologne (localités: Benczyn, Brzeźnica, Wieliczka) ainsi qu'avec l'association provenant des sables à Hétérostégines.

Dans la briqueterie de la ville Gliwice Stare se trouvent des formations miocènes qui présentent des argiles marines bleuâtres. Elles sont recouvertes par des argiles brun-grises représentant des dépôts d'eau saumâtre et d'eau douce; ces dernières contiennent de la faune.

Les formations sus-citées, connues depuis longtemps, furent décrites par des géologues allemands et polonais — aussi sous l'aspect paléontologique.

Les argiles marines contiennent une macrofaune et une microfaune riches et très bien conservées.

On a obtenu de ces argiles une association de Bryozoaires qu'on peut considérer comme assez riche, tenant compte qu'on a à faire ici avec un faciès argileux.

On a déterminé 18 espèces d'ordre *Cheilostomata* et 9 espèces d'ordre *Cyclostomata* (voir tableaux I et II). On a pu constater que les formes le plus fréquentes dans le Miocène de Gliwice Stare sont celles qui appartiennent aux espèces: *Scrupocellaria elliptica*, *Cellaria farciminoides*, *Schismopora scruposa*, *Oncousoecia varians*, *Diaperoecia regulosa* et *Ybselosoecia typica*. Par contre les autres espèces ne sont représentées que par un seul échantillon, parfois par quelques échantillons. L'auteur a construit le tableau I contenant 24 espèces de Bryozoaires mettant à part la forme nouvelle et les formes non déterminées spécifiquement. Ce tableau renferme les données de la répartition stratigraphique d'après d'autres auteurs; on voit que 11 espèces sont connues du Burdigalien, 17 du Helvétien, 18 du Tortonien et 16 du Pliocène. Assez rares sont les formes de l'Éocène et du Quaternaire; 8 espèces sont encore vivantes. Plusieurs formes se distinguent par une longévité, elles sont connues depuis Eocène supérieur jusqu'à présent, c'est notamment: *Schizoporella unicornis*, *Escharoides coccinea*, *Oncousoecia varians*, *Crisia hörnesi*, *Ybselosoecia typica*, *Tubulipora phalangea*, *Idmonea atlantica*.

La faune des Bryozoaires (Tableaux I et II) de Gliwice Stare démontre la plus grande ressemblance avec l'association de Bryozoaires de Wieliczka, décrite par Reuss; dans les argiles de Wieliczka le Bryozoaires se trouvent également que dans les argiles de Gliwice Stare dans les rares intercalations. La présence des formes: *Scrupocellaria elliptica*, *Cellaria farciminoides*, ainsi que plusieurs espèces du genre *Schismopora* et *Diaperoecia*, soulignent cette ressemblance.

La considération des formes dont l'étendue stratigraphique est courte notamment: *Schizoporella fungosum*, *Crisia lateralis*, *Actinopora rugosa* et *Lichenopora tubulifera*, espèces connues du Helvétien et du Tortonien ne nous donne grande chose quant au point de vue de la détermination de l'âge de ces couches et on est obligé de faire appel aux autres fossiles. W. Krach a déterminé les Mollusques des argiles de Gliwice Stare et il trouve que l'âge de ces argiles peut être déterminé comme Tortonien inférieur où comme le passage de Tortonien inférieur à Tortonien moyen. T. Smigielska a récemment étudié les Foraminifères de Gliwice Stare et elle attribue ces argiles à Tortonien moyen.

Schismopora rostrata n. sp.

Tabl. XXII, fig. 2, fig. 5, texte polonais

Holotypus: spécimen présenté sur la table XXII, fig. 2 et sur le fig. nr 5.

Derivatio nominis: d'après la présence des rostres.

Stratum typicum: les argiles marines du Tortonien.

Locus typicus: la briqueterie à Gliwice Stare.

Le zoarium est massif, il se compose des zoécies de grande taille

en forme des tonnelets, dont les parties frontales s'allongent en forme des becs coniques portant de petits aviculaires ronds. La frontale est convexe, lisse avec des rais délicats dans sa partie inférieure. Les zoécies particulières sont séparées l'une de l'autre par des sillons profonds; de grands pores elliptiques se trouvent en nombre de 3—5 de chaque côté de la zoécie. L'extrémité des loges légèrement elliptique, avec une rimule plate et épaisse.

Il existent des aviculaires interzoéciaux, allongés et spatulés, distribués entre les zoécies. Les ovicelles recumbentes, grandes et orbiculaires portent sur leur surface supérieure une area aplatie; cette area est entourée des interstices cunéiformes rangés radialement.

Dimensions: Longueur de la zoécie — 0,45—0,5 mm longueur de l'aperture 0,12—0,16 mm.

Largeur de la zoécie — 0,10—0,25 mm, largeur de l'aperture 0,9—0,12 mm. Le nombre des spécimens est 6.

Les formes de Gliwice Stare ressemblent un peu à l'espèce *Schismospora laxesinuosa* de Burdigalien de France, décrite par Vignaux; les reproductions de la publication de Vignaux ne sont pas assez distinctes pour les faire comparer avec nos spécimens, mais les différences des dimensions ainsi que la structure des spécimens ne permettent pas de classer notre forme comme espèce *Schismospora laxesinuosa*.

Ainsi donc, lorsque les spécimens de Gliwice Stare diffèrent beaucoup d'autres espèces connues de la littérature, ils sont décrits comme une espèce nouvelle.

Institut de Paléontologie de l'Ecole des Mines et de Métallurgie à Cracovie

traduit par M. Langie

OBJAŚNIENIA TABLIC XX—XXIII
EXPLICATION DES PLANCHES XX—XXIII

TABLICA XX
PLANCHE XX

1. *Scrupocellaria elliptica* (Reuss) × 25
a — widok z przodu (vue frontale)
b — widok z tyłu (vue dorsale)
c — zoarium z owicellami (le zoarium avec des ovicelles)
2. *Escharoides coccinea* (Abildgaard) × 25
3. *Rosseliana incompta* (Reuss) × 25
4. *Cellaria tenuirostris* (Busk) × 25
a — fragment zoarium (le fragment du zoarium) × 25
b — zoecia (zoécies) × 75
5. *Calpensia* sp. × 50
6. *Cellaria farciminoides* (Johnston) × 25
6a i 6b — fragmenty zoariów o różnych zoecjach (les fragments du zoarium avec de différents zoécies) × 25
6c — zoecjum (zoécie) × 75
7. *Palmicellaria* sp.
7a i 7b — widok zoarium z różnych stron (la vue du zoarium des cotés différentes) × 25
7c — przekrój poprzeczny zoarium (coupe transversale du zoarium) × 25

TABLICA XXI
PLANCHE XXI

1. *Schismopora scruposa* (Busk)
1a — fragment zoarium (fragment du zoarium) × 25
1b — zoecja z owicellą i awikularem interzoecjalnym (zoécies avec ovicele et avec aviculaire interzoecial) × 50
2. *Schismopora parasitica* (Michelin)
2a — fragment zoarium (fragment du zoarium) × 25
2b — zoecia z owicellą (zoeciés avec ovicele) × 50
3. *Stichoporina tuberosa* Canu & Bassler
3a — zoarium × 25
3b — zoecje (zoécies) × 50
4. *Schismopora coronopus* (Wood)
4a — zoarium × 25
4b — zoecje (zoécies) × 50
5. *Schizoporella linearis* (Hassal) × 25
6. *Petraliella firmata* (Waters) × 25

TABLICA XXII
PLANCHE XXII

1. *Schizoporella pertusa* (Johnston)
1a — fragment zoarium (fragment du zoarium) × 25
1b — owicelle (ovicelles) × 50
2. *Schismopora rostrata* n. sp. × 20
3. ? *Cellepora bicornis* Busk, × 20
4. *Actinopora rugosa* Canu, × 30
5. *Schizoporella unicornis* (Johnston) × 35
6. *Crisia lateralis* Canu & Lecointre, 1935, × 25

TABLICA XXIII
PLANCHE XXIII

1. *Oncousoecia varians* (Reuss)
1a — widok z przodu (vue frontale) × 25
1b — widok z tyłu (vue dorsale) × 25
2. *Tubulipora phalangea* Couch, × 25
3. *Lichenopora tubulifera* Canu & Lecoindre × 25
4. *Idmonea atlantica* Johnston, × 25
5. *Diaperoecia rugulosa* (Manzoni) × 20
5a — zoarium × 20
5b — zoarium z owicellą (zoarium avec ovicele) × 20

