

KRYSTYNA KOREJWO I LECH TELLER

Stratygrafia karbonu z wierceń Marszowice 1 i Koniusza 1 (niecka miechowska)

STRESZCZENIE: Omówiono stratygrafię osadów karbońskich z dwóch nowych wierceń, wykonanych w rejonie Słomnik (południowo-zachodnia część niecki miechowskiej). W oparciu o faunę wyróżniono w otworze Marszowice 1 dolny namur oraz górny wizen (G_{o1} i G_{o2}), a w otworze Koniusza 1 górny wizen (G_{o3} i G_{o4}) i. być może, śródkowy.

WSTĘP

Przedmiotem niniejszej pracy są utwory karbońskie z wierceń Marszowice 1 i Koniusza 1, wykonanych w latach 1966—1967 przez Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych w Krakowie. Otwory te usytuowane zostały w południowo-zachodniej części niecki miechowskiej w rejonie między Słomnikami a Proszowicami (fig. 1).

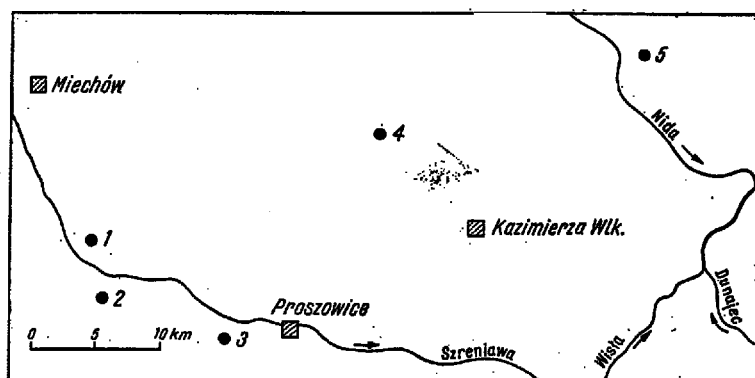


Fig. 1

Mapka sytuacyjna otworów wiertniczych.
 Sketch map showing the situation of boreholes

1 Słomniki IG 1, 2 Marszowice 1, 3 Koniusza 1, 4 Skalbierz 3, 5 Strożyńska 5

Materiały z obu wierceń opracowane zostały w Pracowni Stratygrafii Zakładu Nauk Geologicznych PAN (faunę oznaczyła K. Korejwo).

Materiał dokumentacyjny znajduje się w wyżej wymienionej Pracowni w Warszawie przy al. Żwirki i Wigury 93.

PROFIL LITOLOGICZNY KARBONU Z WIERCENIA MARSZOWICE 1
Z GŁĘBOKOŚCI 532,5—1948,8 m
(fig. 2)

Pod utworami jury:

- 532,5—573,2 m brak rdzenia.
- 573,2—577,5 m łowiec ciemnoszary z drobną rozproszoną miką. Upad około 30°. Z fauny: *Lingula mytilloides* Sow., *Orbiculoidea missouriensis* (Shum.), *Nucularius luciniformis* (Phill.), *Polidocia attenuata* (Flem.), *Edmondia unioformis* Phill., *Edmondia* sp. — kilka, *Anthracoceras* sp. — kilka.
- 577,5—600,0 m brak rdzenia.
- 600,0—604,1 m łowiec ciemnoszary; miejscami bardzo liczne ślizgi i złustrowania. Upad około 30°. Fauna małżów: *Actinopteria persulcata* Mc Coy oraz bardzo liczne *Posidonia corrugata* Eth.
- 604,1—630,0 m brak rdzenia.
- 630,0—634,0 m łowiec ciemnoszary ze ślizgami; zwęglone szczątki flory.
- 634,0—679,3 m brak rdzenia.
- 679,3—685,4 m łowiec czarny, złustrowany. Upad 25—30°. Z fauny: *Actinopteria persulcata* Mc Coy — kilka, *Posidonia corrugata* Eth. — masowo, *Posidoniella* sp. — kilka, oraz *Anthracoceras* sp.
- 685,4—735,8 m brak rdzenia.
- 735,8—741,9 m piaskowiec szary, drobnoziarnisty, smugowany o powierzchniach czarnych od zwęglonego detrytusu roślin oraz wkładki ciemnoszarego mułowca z obfitą miką. Upad około 40°.
- 741,9—784,0 m brak rdzenia.
- 784,0—790,1 m łowiec szary, z obfitą miką; liczne strzaskania i ślizgi. Ułamki flory.
- 790,1—838,9 m brak rdzenia.
- 838,9—844,9 m łowiec ciemnoszary, twardy, oraz mułowiec z obfitą miką, miejscami ślizgi. Upad około 45°. Liczne szczątki goniatytów: *Sudeticeras* cf. *newtonense* Moore — liczne, oraz *Sudeticeras* sp.
- 844,9—877,2 m brak rdzenia.
- 877,2—883,3 m łowiec ciemnoszary ze ślizgami. Liczne *Spirorbis* sp. oraz ślady po robakach (*Annelida*), a z flory *Calamites* sp. oraz *Sphenopteris* sp.
- 883,3—941,1 m brak rdzenia.
- 941,1—947,2 m łowiec szary i czarny, miejscami splekany. Liczne ślizgi i złustrowania. Upad około 45°. Z fauny: *Posidonia* cf. *becheri* Bronn, *Beyrichoceratoides* aff. *truncatus* (Phill.) oraz *Prolecanites* sp. W partii spągowej liczne ślizgi i strzaskania.
- 947,2—1006,3 m brak rdzenia.
- 1006,3—1012,3 m łowiec czarny z licznymi ślizgami i złustrowaniami. Upad około 40°. Dość liczna fauna: *Posidonia* sp., *Posidoniella* sp., *Sudeticeras* sp., *Beyrichoceratoides* cf. *truncatus* (Phill.), *Prolecanites* sp. oraz *Cetranoda*.
- 1012,3—1056,4 m brak rdzenia.

Marszowice 1

Koniusza 1

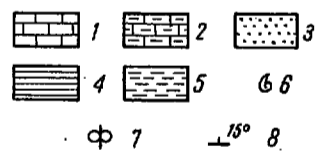
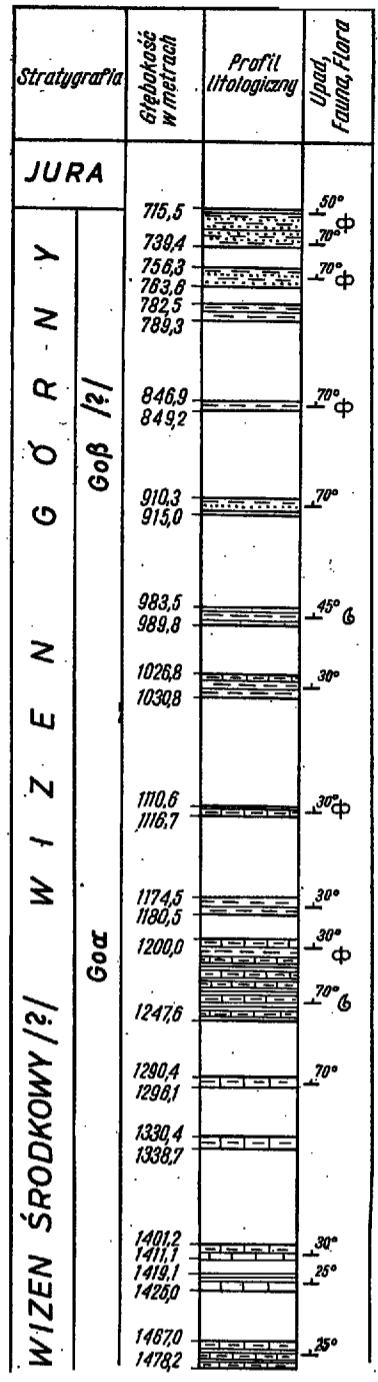
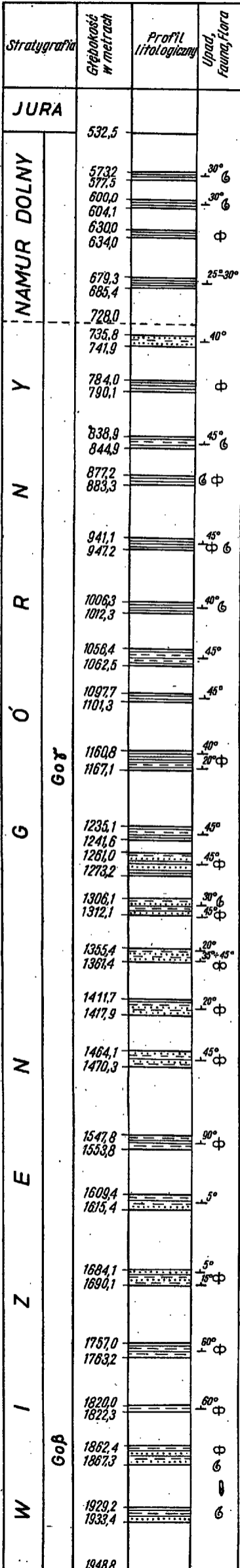


Fig. 2

Profil litologiczny karbonu z otworów Marszowice 1 i Koniusza 1.

1 wapień, 2 wapień marglisty, 3 piaskowiec, 4 ilowiec, 5 mułowiec, 6 fauna, 7 flora, 8 upad

Lithological Carboniferous profile from boreholes Marszowice 1 and Koniusza 1

1 limestone, 2 marly limestone, 3 sandstone, 4 claystone, 5 siltstone, 6 fauna, 7 flora, 8 dip

- 1056,4—1062,5 m mułowiec szary, miejscami z obfitą drobną minką. Od głębokości 1060,4 m mułowiec wapnisty ciemnoszary i ilowiec z licznymi żyłkami kalcytu. W partii spągowej strefa zaburzona. Liczne ślizgi.
- 1062,5—1097,7 m brak rdzenia.
- 1097,7—1101,3 m ilowiec czarny ze ślizgami, miejscami silnie zmięty.
- 1101,3—1160,8 m brak rdzenia.
- 1160,8—1167,1 m ilowiec ciemnoszary z wkładami mułowca na przemian z czarnym ilowcem, miejscami jedwabistym ze ślizgami. Upad około 20°. W niektórych partiach obfita mika i detrytus flory.
- 1167,1—1235,1 m brak rdzenia.
- 1235,1—1241,6 m ilowiec czarny z przeławiczeniami mułowca, miejscami zmięty. Liczne zlustrowania i ślizgi. Upad około 45°.
- 1241,6—1261,0 m brak rdzenia.
- 1261,0—1267,0 m mułowiec ciemnoszary z cienkimi przeławiczeniami czarnych ilowców z florą. Obfita mika. Powierzchnie czarne od zwęglonego detrytusu roślin. Upad około 45°. Miejscami wkładki szarego, droбноziarnistego, wapnistego piaskowca z żyłkami kalcytu.
- 1267,0—1273,2 m ilowiec ciemnoszary, laminowany mułowcem; szczątki flory. Upad około 45°. Na głębokości 1269,0—1269,6 m piaskowiec szary, droбноziarnisty, wapnisty z żyłkami kalcytu.
- 1273,2—1306,1 m brak rdzenia.
- 1306,1—1306,8 m mułowiec ciemnoszary z obfitą drobną minką i detrytusem zwęglonej flory. Upad 30°.
- 1306,8—1307,4 m piaskowiec szary, droбноziarnisty z obfitą minką i detrytusem flory.
- 1307,4—1307,8 m ilowiec czarny z fauną: *Posidonia becheri* Bronn, *Posidoniella* sp., *Coleolus* sp. — liczne, oraz *Dimorphoceras lunula* Knopp — kilka.
- 1307,8—1309,4 m piaskowiec szary, droбноziarnisty z minką, oraz ciemny ilowiec, laminowany piaskowcem.
- 1309,4—1310,6 m mułowiec szary z detrytusem flory; w partii spągowej ślizgi i zlustrowania.
- 1310,6—1312,1 m piaskowiec szary, droбноziarnisty z obfitą drobną minką. Liczne spękania. Upad 45°. Miejscami cienkie wkładki czarnego ilowca.
- 1312,1—1355,4 m brak rdzenia.
- 1355,4—1359,0 m mułowiec ciemnoszary z obfitą minką i detrytusem flory. Cienkie laminy ilowcowe. Upad około 20°.
- 1359,0—1361,4 m piaskowiec szary, droбноziarnisty z wkładkami mułowca. Obfita mika i detrytus flory. Zlustrowania. Upad 35—45°.
- 1361,4—1411,7 m brak rdzenia.
- 1411,7—1413,0 m ilowiec czarny i mułowiec ciemnoszary z obfitą minką. Zwęglony detrytus roślin. Miejscami ślizgi i zlustrowania. Upad 20°.
- 1413,0—1417,9 m mułowiec i piaskowiec ciemnoszary z drobną obfitą minką. Liczne ułamki zwęglonej flory.
- 1417,9—1464,1 m brak rdzenia.
- 1464,1—1466,0 m piaskowiec szary, droбноziarnisty z minką; przeławiczenia ciemnego mułowca ze szczątkami zwęglonej flory. Spękania i żyłki kalcytu.
- 1466,0—1468,0 m mułowiec i ilowiec ciemnoszary o powierzchniach czarnych od zwęglonego detrytusu roślin. Miejscami cienkie wkładki piaszczyste. Upad około 45°.
- 1468,0—1470,3 m piaskowiec szary, droбноziarnisty z obfitą minką i detrytusem flory; żyłki kalcytu. Na głębokości 1469,0—1469,4 m mułowiec szary z ilastymi tocząciami.

- 1470,3—1547,8 m brak rdzenia.
- 1547,8—1553,8 m mułowiec ciemnoszary z przeławiczeniami ilowca; szczątki zwęglonej flory. Liczne śluzgi i złustrowania. Upad około 90°.
- 1553,8—1609,4 m brak rdzenia.
- 1609,4—1615,4 m mułowiec ciemnoszary z przeławiczeniami ilowca. Upad 5°.
- U dołu 10 cm szarego, drobnoziarnistego piaskowca.
- 1615,4—1684,1 m brak rdzenia.
- 1684,1—1686,1 m piaskowiec ciemnoszary, drobnoziarnisty z obfitą minką oraz mułowiec z detrytusem flory. Upad 5°.
- 1686,1—1690,1 m mułowiec ciemnoszary z wkładkami jasnoszarego, drobnoziarnistego piaskowca. Upad około 15°.
- 1690,1—1757,0 m brak rdzenia.
- 1757,0—1762,0 m ilowiec czarny, miejscami laminowany szarym mułowcem; drobna rozproszona mika, wprysnięcia pirytu. Ułamki i detrytus zwęglonej flory.
- 1762,0—1763,2 m mułowiec ciemnoszary z bardzo obfitą zwęgloną florą; miejscami laminy ilowców. Upad około 60°.
- 1763,2—1820,0 m brak rdzenia.
- 1820,0—1822,3 m mułowiec ciemnoszary z obfitą minką i detrytusem zwęglonej flory. Upad 60°.
- 1822,3—1862,4 m brak rdzenia.
- 1862,4—1864,0 m mułowiec szary z przeławiczeniami czarnego ilowca ze zwęgloną florą oraz małżem *Posidonia* cf. *becheri* Bronn.
- 1864,0—1865,0 m piaskowiec ciemnoszary, średnioziarnisty z obfitą minką.
- 1865,0—1865,5 m piaskowiec szary, średnioziarnisty, silnie wapnisty z cienkimi żyłkami kalcytu.
- 1865,5—1866,0 m mułowiec ciemnoszary z obfitą drobną minką, laminowany czarnym ilowcem; zwęglony detrytus flory.
- 1866,0—1867,0 m piaskowiec szary, średnioziarnisty, wapnisty z żyłkami kalcytu; miejscami ilaste toczące.
- 1867,0—1867,3 m ilowiec czarny z fauną goniatyków: *Goniatites striatus* (Sow.), *G.* cf. *folcatus* Roem. i *Prolecanites* cf. *serpentinus* (Phill.). Cienka wkładka mułowca. Miejscami śluzgi.
- 1867,3—1929,2 m brak rdzenia.
- 1929,2—1933,4 m ilowiec czarny, miejscami jedwabisty, przeławicony wapnistym mułowcem lub piaskowcem z obfitą minką; smugi syderytyczne i żyłki kalcytu. Liczne śluzgi i złustrowania. W stropie kilkucentymetrowa wkładka szarego wapienia. W ilowcu fauna: *Posidonia becheri* Bronn — kilka, *Beyrichoceratoides* sp. i ułamki drobnych nieoznaczalnych goniatyków.
- 1933,4—1948,8 m brak rdzenia.
- Końcowa głębokość otworu 1948,8 m.

PROFIL LITOLOGICZNY KARBONU Z WIERCENIA KONFUSZA 1
Z GŁĘBOKOŚCI 715,5—1478,2 m
(fig. 2)

Pod utworami jury:

- 715,5—716,1 m ilowiec czarny z 20-centymetrową wkładką piaskowca jasnoszarego, twardego, drobnoziarnistego. Upad 50°.
- 716,1—719,2 m ilowiec czarny laminowany mułowcem; drobna rozproszona mika i detrytus flory.

719,2—726,2 m mułowiec ciemnoszary wapnisty oraz piaskowiec szary, drobnoziarnisty, nieco wapnisty; miejscami obfita mika i detrytus flory; ślizgi. Upad 50—70°. Na głębokości 726,0—726,1 m czarny ilowiec z florą.

726,2—732,4 m piaskowiec szary, drobnoziarnisty z miką i żyłkami kalcytu oraz przelawiczeniami mułowców szaro-zielonkawych; miejscami toczące ilaste. Szczątki flory.

732,4—739,4 m mułowiec szaro-zielonkawy z drobną rozproszoną miką oraz jasnoszary piaskowiec. Ułamki zwęglonej flory. Miejscami ślizgi. Upad około 70°.

739,4—756,3 m brak rdzenia.

756,3—763,6 m mułowiec ciemnoszary z miką oraz piaskowiec szary z przelawiczeniami czarnego ilowca. Miejscami ślizgi. Zwęglony detrytus i ułamki flory. Upad około 70°.

763,6—782,5 m brak rdzenia.

782,5—789,3 m mułowiec ciemnoszary z obfitą miką i czarny ilowiec z wprysnięciami pirytu i detrytusem flory; ślizgi.

789,3—846,9 m brak rdzenia.

846,9—849,2 m mułowiec jasnoszary z miką; przelawiczenia czarnego ilowca; obfity detrytus flory. Upad około 70°.

849,2—910,3 m brak rdzenia.

910,3—916,0 m mułowiec szary z obfitą miką i detrytusem flory oraz 40-centymetrową wkładką wapnistego piaskowca. Upad 70°. W partii spągowej cienkie wkładki czarnego ilowca.

916,0—983,5 m brak rdzenia.

983,5—985,5 m ilowiec czarny, wapnisty z cienkimi wkładkami mułowcowymi; drobna mika. Upad 45°.

985,5—986,5 m mułowiec czarny, wapnisty z cienkimi przelawiczeniami piaskowców lub ilowców.

986,5—988,5 m ilowiec czarny, wapnisty z obfitą rozproszoną miką. Odciski *Posidonia becheri* Bronn. W spągu 30-centymetrowa wkładka szarego mułowca.

988,5—989,8 m ilowiec czarny, wapnisty z żyłkami kalcytu.

989,8—1026,8 m brak rdzenia.

1026,8—1030,8 m wapień czarny marglisty oraz ciemnoszary wapnisty mułowiec, miejscami wkładki czarnego ilowca. Obfita mika, wprysnięcia pirytu, żyłki kalcytu oraz szczątki zwęglonej flory. Upad 30°. U dołu 30 cm szarego, drobnoziarnistego piaskowca z miką.

1030,8—1110,6 m brak rdzenia.

1110,6—1116,7 m ilowiec czarny oraz wapień marglisty z obfitą miką i uławkami zwęglonej flory.

1116,7—1174,5 m brak rdzenia.

1174,5—1180,5 m mułowiec ciemnoszary, nieco wapnisty i czarny ilowiec z wprysnięciami pirytu; miejscami ślizgi, spękania oraz żyłki kalcytu. U dołu wkładki szarego wapienia marglistego. Upad 30°.

1180,5—1200,0 m brak rdzenia.

1200,0—1206,4 m wapień ciemnoszary, marglisty z przelawiczeniami czarnego ilowca.

1206,4—1212,8 m mułowiec czarny, wapnisty z miką i wkładkami czarnego wapnistego ilowca.

1212,8—1219,6 m wapień czarny, marglisty z przelawiczeniami czarnego ilowca; detrytus zwęglonej flory. Upad około 30°.

1219,6—1225,0 m jak wyżej.

1225,0—1230,0 m wapień ciemnoszary, marglisty z przelawiczeniami wapnistego ilowca. Miejscami ślizgi. W spągu 20-centymetrowa wkładka piaskowca. Na

głębokości 1227,0 m występują: *Nomismoceras* cf. *vittiger* (Phill.) i *Prolecanites* cf. *serpentinus* (Phill.).

1230,0—1236,0 m wapień czarny, marglisty z przelawiczeniami ciemnego wapienistego łowca. Upad około 70°.

1236,0—1247,6 m wapień ciemnoszary, marglisty z wprysnięciami pirytu; liczne ślizgi. Upad około 70°.

1247,6—1290,4 m brak rdzenia.

1290,4—1296,1 m wapień ciemnoszary marglisty. Upad 70°.

1296,1—1330,4 m brak rdzenia.

1330,4—1336,7 m wapień ciemnoszary, nieco marglisty z licznymi żyłkami kalcytu.

1336,7—1401,2 m brak rdzenia.

1401,2—1411,7 m wapień szaro-beżowy, marglisty oraz ciemnoszary, drobno-kryształiczny. Upad około 30°.

1411,7—1419,1 m brak rdzenia.

1419,1—1425,0 m łowiec czarny, wapienisty z cienkimi wkładkami wapieni szarych, zbitych, drobno-kryształicznych. Liczne gruzełki i wprysnięcia pirytu.

1425,0—1467,0 m brak rdzenia.

1467,0—1469,2 m wapień ciemnoszary, marglisty z cienkimi wkładkami wapienistego łowca; częste żyłki kalcytu. Upad około 25°.

1469,2—1473,0 m łowiec czarny wapienisty oraz ciemnoszary wapień marglisty.

1473,0—1475,2 m mułowiec czarny, wapienisty z wprysnięciami pirytu.

1475,2—1478,2 m wapień ciemnoszary marglisty, w partii spagowej wkładki czarnego wapienistego łowca. Strzałki kalcytowe oraz gruzełki pirytu.

Końcowa głębokość otworu 1478,2 m.

STRATYGRAFIA ODWIERCONEJ SERII W OPARCIU O MAKROFAUNĘ

Odwiercona pod utworami jurajskimi w otworze Manszowice 1 seria łowcowo-mułowcowa karbonu, o pozornej miąższości około 1400 m, opróbowana została niekompletnie. Uzysk rdzenia wynosi 102 m.

Strop serii karbońskiej ustalony został na podstawie danych karotazowych na głębokości 532,5 m. Wiercenie do głębokości 1948,8 m nie przebiegało utworów karbońskich.

Pozycja stratygraficzna omawianej serii ustalona została na podstawie makrofauny, a szczególnie goniatytów. Stan zachowania fauny jest słaby, w związku z czym niektóre gatunki można było oznaczyć tylko w przybliżeniu.

Na głębokości 573,2—577,5 m stwierdzono następujące formy:

Lingula mytilloides Sow. (pl. I, fig. 1)

Orbiculoidea missouriensis (Shum.) (pl. I, fig. 2)

Nuculavus luciniformis (Phill.)

Polidevcia attenuata (Flem.) — kilka (pl. I, fig. 3)

Edmondia unioniformis Phill. (pl. II, fig. 2)

Edmondia sp. — kilka

Anthracoceras sp. — kilka (pl. VII, fig. 3; pl. VIII, fig. 1)

Z interwałów na głębokości 600,0—604,1 m oraz 679,3—685,4 m oznaczono:

Actinopteria persulcata Mc Coy (pl. I, fig. 8 i 9)

Posidonia corrugata Eth. — liczne (pl. I, fig. 4—7)

Posidoniella sp. — kilka (pl. II, fig. 3 i 4)

Anthracoceras sp. — kilka (pl. VII, fig. 4)

Obecność goniatyta z rodzaju *Anthracoceras* świadczy o namurskim wieku osadów, odwierconych w stropowej partii otworu Marszowice na głębokości 573,2—685,4 m. Rodzaj ten bowiem w zachodniej Europie występuje począwszy od namuru (por. Currie 1954). Pozostała fauna ma szerszy zasięg pionowy i może występować zarówno w dolnym namurze jak i w górnym wizenie, jak np. *Posidonia corrugata* czy *Actinopteria persulcata* (Yates 1962, Nicolaus 1963).

W interwale z głębokości 838,9—844,9 m występują:

Sudeticeras cf. *newtonense* Moore — liczne (pl. VI, fig. 1—3)

Sudeticeras sp. (pl. VII, fig. 1 i 2)

Gatunek *Sudeticeras newtonense* jest formą przewodnią dla najwyższej części wizenu górnego, a mianowicie podpoziomu G_{O_2} (Moore 1950, Currie 1954, Hartung & Patteisky 1960).

Na głębokości 877,2—883,3 m napotkano liczne *Spirorbis* sp. (pl. VIII, fig. 2) oraz ślady po bliżej nie oznaczalnych robakach (*Annelida*) (pl. VIII, fig. 3 i 4), a z flory ułamki *Calamites* sp. i *Sphenopteris* sp. (pl. VIII, fig. 5).

Z głębokości 941,1—947,2 m oznaczono:

Posidonia cf. *becheri* Bronn (pl. II, fig. 5)

Beyrichoceratoides aff. *truncatus* (Phill.) (pl. III, fig. 1)

Prolecanites sp. (pl. III, fig. 2)

Wymienione powyżej formy pozwalają jedynie stwierdzić, że mamy tutaj do czynienia z górnym wizenem, o czym świadczy obecność małża *Posidonia becheri*. Ścisłejsze sprecyzowanie poziomu górnego wizenu z tego interwału nie jest możliwe.

Specjalnego omówienia wymaga zasięg pionowy formy *Beyrichoceratoides truncatus*. Gatunek ten w zachodniej Europie współwystępuje z *Goniatites crenistria* w poziomie G_{O_1} , a więc w najniższej części wizenu górnego (por. Nicolaus 1963). Jednak w Szkocji, według E. D. Currie (1954), *B. truncatus* (s. lato) ma znacznie szerszy zasięg i występuje w całym górnym wizenie. Autorka ta zresztą w obrębie gatunku *truncatus* wyróżniła szereg podgatunków, występujących w różnych poziomach górnego wizenu. Słaby stan zachowania okazów, będących w naszej dyspozycji, uniemożliwia ich ścisłe oznaczenie gatunkowe.

Na głębokości 1006,3—1012,3 m napotkano:

Posidonia sp. (pl. II, fig. 1)

Posidoniella sp. — kilka

Sudeticeras sp. — kilka (pl. VI, fig. 4)

Beyrichoceratoides cf. *truncatus* (Phill.) (pl. IV, fig. 4)

Prolecanites sp.

Ostracoda

Obecność goniatyty z rodzaju *Sudeticeras* świadczyć może o przynależności osadów z tego interwału jeszcze do poziomu Goy (podziału niemieckiego lub P₂ podziału angielskiego). Rodzaj ten bowiem nie był dotychczas napotkany w niższych poziomach wizeny górnego (Moore 1950).

Na głębokości 1306,1—1312,1 m stwierdzono obecność:

Posidonia becheri Bronn (pl. II, fig. 6)

Posidoniella sp.

Coleolus sp. — liczne

Dimorphoceras lunula Knopp (pl. III, fig. 3)

Dimorphoceras lunula jest gatunkiem charakterystycznym dla karbonu śląsko-morawskiego i występuje tam w poziomie Goy (Hartung & Patteisky 1960).

W interwale z głębokości 1862,4—1867,0 m występują:

Posidonia cf. *becheri* Bronn

Goniatites cf. *falcatus* Roem. (pl. V, fig. 1)

Goniatites striatus (Sow.) (pl. IV, fig. 1)

Prolecanites cf. *serpentinus* (Phill.) (pl. IV, fig. 2)

Goniatites falcatus jak i *G. striatus* są przewodnimi formami dla poziomu Goß, a więc środkowej części wizeny górnego (Schmidt 1925, Kolbold 1933, Butcher & Hodson 1960, Hartung & Patteisky 1964, Żakowa 1964 i inni).

W spagowej partii karbonu w otworze Marszowice 1 napotkano na głębokości 1929,2—1933,4 m:

Posidonia becheri Bronn — kilka

Beyrichoceratoides sp. (pl. III, fig. 4)

Wziąwszy pod uwagę obecność *Posidonia becheri* przyjęto, że osady z tego końcowego interwału należą jeszcze do wizeny górnego, prawdopodobnie do poziomu Goß.

W oparciu o powyższe dane faunistyczne w otworze Marszowice 1 stwierdzono obecność karbonu górnego (namur dolny) jak i dolnego (górny wizen). Granicę między tymi podpiętrami przyjęto umownie na podstawie danych karotażowych na głębokości 728,0 m.

Ustalenie granic pomiędzy poszczególnymi poziomami i podpoziomami górnego wizeny jest niemożliwe z uwagi na duże luki w rdzeniu wianu jak i ze względu na fakt, że fauna napotkana została tylko w niektórych interwałach.

W otworze Koniusza 1, również pod jurą, stwierdzono osady karboni-skie wykształcone w części stropowej w postaci ilowców i mułowców,

przechodzących niżej w ciemne margliste wapienie z przelawiczeniami wapienistych ilowców i mułowców. Pozorna miąższość odwierczonej serii wynosi około 763,0 m.

Strop serii karbonu przyjęto umownie w oparciu o dane karotażowe na głębokości 715,5 m. Do końcowej głębokości wiercenia tj. 1478,2 m osady karbońskie nie zostały przebite.

Ścisłe sprecyzowanie wieku odwierczonej serii jest utrudnione z uwagi na bardzo skąpe i słabo zachowane szczątki makrofauny. Zostały one stwierdzone w dwóch interwałach.

Na głębokości 986,5—988,5 m występuje *Posidonia becheri* Bronn, a na głębokości 1227,0 m *Prolecanites cf. serpentinus* (Phill.) (pl. V, fig. 3—5), *Nomismoceras cf. vittiger* (Phill.) (pl. V, fig. 2) oraz *Entogonites cf. grimmeri* (Kittl) (pl. IV, fig. 3).

Powyższe formy są charakterystyczne dla górnego wizeny.

Prolecanites serpentinus i *Nomismoceras vittiger* zarówno w zachodniej Europie jak i w Polsce występują głównie w poziomie Go α , ale sięgać mogą również do dolnej części poziomu Go β (Nicolaus 1963, Zakowa 1966, Korejwo & Teller 1967).

Entogonites grimmeri stwierdzony był dotychczas w kulmie morawskim, Reńskich Gór Łupkowych, Harzu oraz w Anglii (por. Nicolaus 1963). Nicolaus uważa gatunek ten za formę przewodnią dla podpoziomu Go α , a więc najniższej części górnego wizeny.

Posidonia becheri jest formą przewodnią dla całego górnego wizeny, przy czym szczyt swojego rozwoju osiąga w poziomie Go β .

Na podstawie stwierdzonej fauny interwał z głębokości 986,5—1227,0 m w Kontuszy 1 można uznać za odpowiednik poziomu Go α , a więc dolnej części górnego wizeny.

Omówienia wymaga wiek osadów z głębokości 715,5—986,5 m, w których nie napotkano żadnych śladów fauny. Ponieważ leżą one na udokumentowanym faunistycznie poziomie Go α , można przyjąć z całą pewnością, że są one jeszcze wieku górnowizeńskiego. Nie wykluczone, że partie stropowe należą już do poziomu Go β .

Nie napotkano fauny również poniżej udokumentowanego poziomu Go α od głębokości 1227,0 m do 1478,2 m. Seria ta w swej stropowej partii należy zapewne jeszcze do górnego wizeny, niżej natomiast może reprezentować już wizen środkowy, chociaż brak na to dowodów paleontologicznych.

WNIOSKI

W profilu karbonu z otworu Marszowice 1 reprezentowane są następujące ogniwa stratygraficzne:

- 532,5—728,0 m dolny namur
- 728,0—1948,8 m górny wizen (Go γ i Go β)

W otworze Koniusza 1 stwierdzono na głębokości 715,5—1227,0 m osady górnego wizenu (poziomy Go β ? i Go α), a poniżej do końcowej głębokości otworu 1478,2 m być może już częściowo wizenu środkowego.

Korelacja wiekowa osadów z obu tych wierceń nie jest możliwa, gdyż występują w nich odmienne ogniwa stratygraficzne. Jedynym ogniwem, które ewentualnie można by było porównywać, jest poziom Go β , który jednakże w otworze Koniusza 1 nie jest faunistycznie udokumentowany. Nie jest możliwa także korelacja w oparciu o litologię, gdyż osady karbońskie z obu wierceń wykazują dość duże różnice w wykształceniu.

Z innych otworów wykonanych w niecce miechowskiej na szczególną uwagę zasługuje wiercenie Słomniki IG 1 (usytuowane w odległości kilku kilometrów na N od otworu Marszowice 1), wykonane w latach 1959—1961. W otworze tym pod jurą a nad dewonem odwiercono osady karbońskie na głębokości 638,5—1780,0 m (Bojkowski & Bukowy 1966). Seria ciemnoszarych iłowców i mułowców z wkładkami piaskowców z głębokości 638,5—727,0 m (bez fauny) zaliczona została do dolnego namuru. Niżej leżące osady o dość zmiennej litologii, wykształcone w postaci czarnych iłowców, mułowców, margli, wapieni, z licznymi wkładkami tufitów i konkrecji krzemienych, zaliczone zostały w oparciu o faunę do górnego wizenu (poziomy Go γ , Go β i Go α). Spągowa partia tej serii być może należy już do wizenu środkowego, ale brak na to dowodów paleontologicznych.

Porównując osady karbońskie z tego wiercenia i z otworu Marszowice 1 można stwierdzić, że profil karbonu Słomnik IG 1 jest litologicznie bardziej zróżnicowany. W Marszowicach bowiem osady karbonu charakteryzują się bardzo monotonnym iłowcowo-mułowcowym wykształceniem. Podkreślić należy również, że w tym ostatnim otworze zarówno dolny namur jak i górny wizen jest udokumentowany faunistycznie, podczas gdy w Słomnikach w namurze fauny brak.

Na NE od wyżej omówionych wierceń Przemysł Naftowy wykonał w latach 1962—1963 kilka wierceń w rejonie Skalbmierza (wschodnia część niecki miechowskiej). Osady karbońskie stwierdzone zostały jedynie w otworze Skalbmierz 3 na głębokości 1441,4 m do około 2030,0 m pod utworami triasu i prawdopodobnie permu a nad dewonem. Są one wykształcone głównie w postaci wapieni, miejscami dolomitycznych z przeławieniami margli. Na podstawie fauny wyróżniono tutaj turnej oraz wizen dolny i środkowy (Kicula & Zakowa 1966). Występują tutaj zatem ogniwa stratygraficznie starsze aniżeli w rejonie Słomnik.

W latach 1966—1967 Przemysł Naftowy wykonał wiercenie Strozyska 5, usytuowane w odległości około 20 km na NE od otworu Skalbmierz 3. Stwierdzono tu pod permem a nad dewonem na głębokości 1673,0—1875,0 m serię czarnych iłowców z wkładkami piaskowców i mułowców. Fauna występująca w stropowej partii odwierconych osadów wskazuje na dolną część górnego wizenu (poziom Go α). Niżej leżące osady nie są

udokumentowane faunistycznie, być może należą one jeszcze do górnego wizeniu, a nie jest wykluczone, że reprezentują już wizen środkowy (Bednarczyk, Korejwo, Łobanowski & Teller 1968).

Ta krótka charakterystyka litostratygraficzna osadów karbońskich w południowo-zachodniej jak i wschodniej części niecki miechowskiej wskazuje, że warunki sedymentacyjne w zbiorniku karbońskim na tym obszarze były dość zróżnicowane. Wpływ na to miała zapewne urozmaicona morfologia obszaru przed wkroczeniem transgresji karbońskiej, jak również ruchy pionowe dna basenu sedymentacyjnego w dolnym karbonie.

W szeregu wierceń wykonanych na omawianym obszarze stwierdzono lukę sedymentacyjną pomiędzy dewonem a dolnym karbonem, jak również niezgodne spoczywanie różnych ogniw dinantu w facji wapienno-fliszowej na dewonie środkowym (i ewentualnie franie?) w facji węglanowej (Bojkowski & Bukowy 1966, Kicuła & Żakowa 1966). Luka powyższa związana jest, być może, z fazą bretońską orogenezy waryscyjskiej. Zapewne po dolnym namurze nastąpiło wynurzenie tej części niecki miechowskiej na czas dłuższy. Okres lądowy trwał miejscami do permu (Strożyska 5 i Skalbmierz 3), bądź do triasu (Skalbmierz 4), a nawet jury (Słomniki IG 1, Marszowice 1 i Koniusza 1). Erozja osadów karbońskich w zależności od tego, czy osadzone one zostały uprzednio w depresjach czy też na elewacjach, objęła różne ogniwa karbonu. Miejscami zdarte one zostały całkowicie.

*Pracownia Stratygrafii
Zakładu Nauk Geologicznych PAN
Warszawa 22, Al. Zwirki i Wigury 93
Warszawa, w styczniu 1968 r.*

LITERATURA CYTOWANA

- BEDNARCZYK W., KOREJWO K., ŁOBANOWSKI H. & TELLER L. 1968. Stratygrafia utworów paleozoicznych z wiercenia Strożyska 5 (Stratigraphy of the Palaeozoic sediments from borehole Strożyska 5, Miechów trough, S Poland). — *Acta Geol. Pol.*, vol. 18, no. 4. Warszawa.
- BOJKOWSKI K. & BUKOWY S. 1966. Strefy facjalne dolnego karbonu antyklinorium śląsko-krakowskiego (The facial zones of the Lower Carboniferous in the Silesia-Cracow anticlinorium). — *Ibidem*, vol. 16, no. 2.
- BUTCHER N. E. & HODSON F. 1960. A review of the Carboniferous Goniatite zones in Devon and Cornwall. — *Palaeont.*, vol. 3, part. 1. London.
- CURRIE E. D. 1954. Scottish Carboniferous goniatites. — *Trans. Roy. Soc.*, vol. 62, p. 2 (No. 14). Edinburgh.
- HARTUNG W. & PATTEISKY K. 1960. Die Flora der Goniatiten-Zonen im Visé und Namur des ostsudetischen Karbons. — IV Congr. Stratigr. Geol. Carb. 1958. Heerlen.
- KICUŁA J. & ŻAKOWA H. 1966. Paleozoik okolic Skalbmierza (Palaeozoic in the region of Skalbierz). — *Kwartalnik Geol.*, t. 10, z. 2. Warszawa.

- KOBOLD A. 1933. Die Gliederung des Oberharzer Kulms nach Goniatiten. — Jb. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. 53. Berlin.
- KOREJWO K. & TELLER L. 1967. Stratygrafia dolnego karbonu (górný wizen) z wierceń Sułów 1 i Lamki 1 (La stratigraphie du Carbonifère inférieur (Viséen supérieur) dans les forages Sułów et Lamki, Pologne du sud-ouest). — Acta Geol. Pol., vol. 17, no. 2. Warszawa.
- MOORE E. W. 1950. The genus *Sudeticeras* and its distribution in Lancashire and Yorkshire. — J. Manch. Geol. Ass., vol. 2, p. 1. Arbroath.
- NICOLAUS H. J. 1963. Zur Stratigraphie und Fauna der *crenistria*-Zone im Kulm des Rheinischen Schiefergebirges. — Beih. Geol. Jb., H. 53. Hannover.
- SCHMIDT H. 1925. Die carbonischen Goniatiten Deutschlands. — Jb. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. 45. Berlin.
- YATES P. J. 1962. The palaeontology of the Namurian rocks of Slieve Anierin, Co Leitrim, Eire. — Palaeont., vol. 5, p. 3. London.
- ZAKOWA H. 1964. Rózwój facji górnego wizenu w Polsce (Development of the Upper Viséan facies in Poland). — *Kwartalnik Geol.*, t. 8, z. 4. Warszawa.
- 1966. Poziom *Goniatites crenistria* Phill. w okolicy Sokolca i Jugowa u podnóży Gór Sowich, Sudety Środkowe (Zone *Goniatites crenistria* Phill. in the vicinity of Sokolec and Jugów, at the foot of the Sowie Góry Mts., Central Sudetes). — *Prace I. G. (Trav. Inst. Géol. Pol.)*, t. 43. Warszawa.

K. KOREJWO & L. TELLER

**STRATIGRAPHY OF THE CARBONIFEROUS FROM BOREHOLES
MARSZOWICE 1 AND KONIUSZA 1 (MIECHÓW TROUGH, S POLAND)**

(Summary)

ABSTRACT: The stratigraphy is here discussed of Carboniferous deposits from two new boreholes in the vicinity of Siomniki (south-western part of the Miechów trough). In borehole Marszowice 1, on faunal evidence, the presence has been observed of the Lower Namurian and Upper Viséan (Go_7 and Go_6), in borehole Koniusza 1 of the Upper Viséan (Go_6 ? and Go_5), perhaps also that of the Middle Viséan.

The present paper deals with the Carboniferous deposits from boreholes Marszowice 1 and Koniusza 1 drilled in 1966/67 by the Oil Industry in the vicinity of Siomniki (south-western part of the Miechów trough, fig. 1).

The Carboniferous clay-silt series, reached in borehole Marszowice 1 under the Jurassic deposits, with a supposed thickness of about 1,400 m, has not been continuously cored. The obtained core amounted only to 102 m (fig. 2).

The top of the Carboniferous series has been determined on electric logging data at a depth of 532.5 m. The boring continued to a depth of 1,948.8 m did not pierce the Carboniferous deposits.

The stratigraphic position of the series under consideration has been determined on macrofossils, most particularly on a goniatite fauna. The preservation

of the fauna is rather poor, hence, some species could not be very accurately identified.

The Carboniferous profile from borehole Marszowice 1 represents the following stratigraphic members:

- 532.5—728.0 m Lower Namurian,
- 728.0—1,948.8 m Upper Viséan (Goy and Goß).

In borehole Koniusza 1, Carboniferous deposits also underlie the Jurassic. In the top they are developed as siltstones and claystones, downwards they pass into dark marly limestones with intercalations of calcareous siltstones and claystones. The supposed thickness of the series reached in this borehole is about 763 m. The top of the Carboniferous has been arbitrarily accepted on electric logging data at 715.5 m. To a depth of 1,478.2 m i.e. the base of borehole Koniusza 1 the Carboniferous deposits were not pierced. It is hardly possible to determine the exact age of the series reached here owing to the meagreness and poor preservation of the macrofossils which have been found only in two intervals. Upper Viséan (Goß? and Goo) deposits have been found between 715.5 and 1,227 m, while the lower ones, down to the bottom of the borehole, may be partly referable to the Middle Viséan.

The correlation of deposits from the two above boreholes is hardly possible owing to the occurrence of different stratigraphic members. The only comparable member here is perhaps Goß, but in borehole Koniusza 1 it is not faunistically documented. Neither is correlation possible on the basis of lithology because the Carboniferous deposits from the two boreholes differ rather strongly in facial development.

Out of the boreholes in the Miechów trough that most noteworthy is borehole Słomniki IG 1 (lying some kilometres N from borehole Marszowice 1) drilled between 1959—1961. Carboniferous deposits have been reached there underlying the Jurassic and resting on the Devonian, at a depth from 638.5 to 1,780 m (Bojkowski & Bukowy 1966). A series consisting of dark-grey siltstones and claystones intercalated by sandstones, occurring between 638.5 and 727 m (without fauna) has been referred to the Lower Namurian. The underlying deposits, displaying rather variable lithology, occurring as black siltstones, claystones, marls, limestones, with numerous tuffite intercalations and chert concretions, have been assigned on faunal evidence to the Upper Viséan (Goy, Goß and Goo). The bottom part of this series may possibly belong to the Middle Viséan, but there is no paleontological evidence to confirm this supposition.

On comparing the Carboniferous deposits from the above borehole with those from borehole Marszowice 1 it is seen that the lithology of the Carboniferous profile from Słomniki shows stronger differentiation, whereas in Marszowice 1 it is represented by a very monotonous clay-siltstone facies. Moreover, both, the Lower Namurian and the Upper Viséan from Marszowice 1 are faunally documented while the Słomniki Namurian is unfossiliferous.

To the NE of the boreholes just mentioned several boreholes were drilled in 1962—1963 near Skalbmierz (eastern part of the Miechów trough) by the Oil Industry. Carboniferous deposits were reached only in borehole Skalbmierz 3, at a depth between 1441.4 and a. 2030 m under the Triassic, probably also under the Permian and above the Devonian. They are represented mainly by limestones, locally by dolomitic limestones intercalated by marls. The Tournaisian as well as the Lower and Middle Viséan (Kiciuła & Zakowa 1966) have been differentiated here on faunal evidence. Hence, the members here are stratigraphically older than those in the vicinity of Słomniki.

During 1966/67 borehole Strożyska 5 was drilled by the Oil Industry at a distance of about 20 km NE from borehole Skalbmierz 3. A series of black claystones

intercalated by sandstones and siltstones was found here between 1673.0—1875.0 m, underlying the Permian and resting on the Devonian. The fauna present in the top part of deposits reached in boreholes Strozyska 5 indicates the lower part of the Upper Viséan (Goo). The underlying deposits have no faunal documentation, they may still belong to the Upper Viséan but it is not excluded that they represent already the Middle Viséan (Bednarczyk, Korejwo, Lobanowski & Teller 1968).

This short lithostratigraphic description of Carboniferous deposits in the south-western and eastern parts of the Miechów trough suggests a rather strong differentiation of the sedimentary conditions in the Carboniferous basin of this area. They were probably affected by the morphological diversity of this area prior to the Carboniferous transgression as well as by the Lower Carboniferous vertical movements in the bottom of the sedimentary basin during the Lower Carboniferous.

In a number of boreholes in this area a sedimentary gap has been observed between the Devonian and the Lower Carboniferous. Moreover, various members of the Dinantian in the calcareous-flysch facies lie unconformably on the Middle Devonian (possibly also on the Frasnian?) in the carbonate facies (Bojkowski & Bukowy 1966, Kicula & Zakowa 1966). This gap may be connected with the Bretonnian phase of the Variscan orogeny. The Lower Namurian was probably followed by a rather long lasting emersion of that part of the Miechów trough. The continental period continued locally to the Permian (Strozyska 5 and Skalbierz 3), or to the Triassic (Skalbierz 4), even to the Jurassic (Słomniki IG 1, Marszowice 1 and Koniusza 1). Various Carboniferous members were attacked by erosion, depending on whether they had been previously laid down in depressed or elevated areas. Locally they have been completely stripped off.

*The Stratigraphic Laboratory
Institute of Geological Sciences
Polish Academy of Sciences
Warszawa 22, Al. Zwirki i Wigury 93
Warsaw, January 1968*

OBJAŚNIENIA DO PLANSZ I—VIII

DESCRIPTION OF PLATES I—VIII

PL. I

- | | |
|---|-----|
| 1 — <i>Lingula mytilloides</i> Sow., otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 573,2—577,5 m | × 6 |
| 2 — <i>Orbiculoidea missouriensis</i> (Shum.), ibidem | × 8 |
| 3 — <i>Polidevcia attenuata</i> (Flem.), ibidem | × 4 |
| 4—7 — <i>Posidonia corrugata</i> Eth., ibidem, głębokość (depth) 679,3—685,4 m | × 4 |
| 8—9 — <i>Actinopteria persulcata</i> Mc Coy, ibidem, głębokość (depth) 600,0—604,1 m; fig. 8 — × 3, fig. 9 — × 4. | |

PL. II

- 1 — *Posidonia* sp., otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 1006,3—1012,3 m × 10
 2 — *Edmondia unioniformis* Phill., ibidem, głębokość (depth) 573,2—577,5 m × 10
 3—4 — *Posidoniella* sp., ibidem, głębokość (depth) 679,3—685,4 m; fig. 3 — × 7, fig. 4 — × 3.
 5 — *Posidonia* cf. *becheri* Bronn, ibidem, głębokość (depth) 941,1—947,2 m × 1
 6 — *Posidonia becheri* Bronn, ibidem, głębokość (depth) 1306,1—1312,1 m × 2

PL. III

- 1 — *Beyrichoceratoides* aff. *truncatus* (Phill.), otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 941,0—947,0 m × 4
 2 — *Prolecanites* sp., ibidem × 8
 3 — *Dimorphoceras lunula* Knopp, ibidem, głębokość (depth) 1306,1—1312,1 m × 7
 4 — *Beyrichoceratoides* sp., ibidem, głębokość (depth) 1929,2—1933,4 m × 3

PL. IV

- 1 — *Goniatites striatus* (Sow.), otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 1862,4—1867,0 m × 12
 2 — *Prolecanites* cf. *serpentinus* (Phill.), ibidem × 5
 3 — *Entogonites* cf. *grimmeri* (Kittl), otwór (borehole) Koniusza 1, głębokość (depth) 1227,0 m × 15
 4 — *Beyrichoceratoides* cf. *truncatus* (Phill.), otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 1006,3—1012,3 m × 10

PL. V

- 1 — *Goniatites* cf. *falcatus* Roem., otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 1862,4—1867,0 m × 3
 2 — *Nomismoceras* cf. *vittiger* (Phill.), otwór (borehole) Koniusza 1, głębokość (depth) 1227,0 m × 12
 3—5 — *Prolecanites* cf. *serpentinus* (Phill.), ibidem; fig. 3 i 5 — × 7, fig. 4 — × 8.

PL. VI

- 1—3 — *Sudeticeras* cf. *newtonense* Moore, otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 838,9—844,9 m; fig. 1 i 2 — × 6, fig. 3 — × 4.
 4 — *Sudeticeras* sp., ibidem, głębokość (depth) 1006,3—1012,3 m × 5

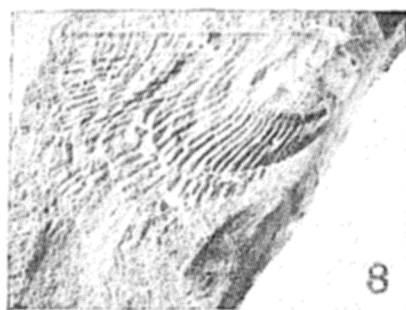
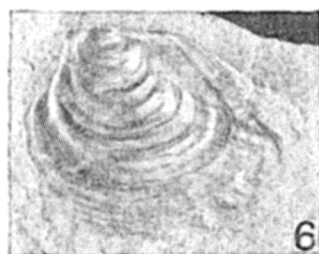
PL. VII

- | | |
|--|-----|
| 1—2 — <i>Sudeticeras</i> sp., otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 838,9—844,9 m | × 4 |
| 3 — <i>Anthracoceras</i> sp., ibidem, głębokość (depth) 573,2—577,5 m | × 8 |
| 4 — <i>Anthracoceras</i> sp., ibidem, głębokość (depth) 679,3—685,4 m | × 5 |

PL. VIII

- | | |
|--|------|
| 1 — <i>Anthracoceras</i> sp., otwór (borehole) Marszowice 1, głębokość (depth) 573,2—577,5 m | × 5 |
| 2 — <i>Spirorbis</i> sp., ibidem, głębokość (depth) 877,2—883,3 m | × 3 |
| 3—4 — Ślady robaków — traces of worms (<i>Annelida</i>), ibidem | × 4 |
| 5 — <i>Sphenopteris</i> sp., ibidem | × 10 |

Fotografie wykonał R. Adamik
Photographs by R. Adamik















1



2



3



4

