

Komunikat o wierceniu Płońsk 1

W program badań geologicznych brzegu platformy rosyjskiej, rozpoczętych przez Instytut Geologiczny wierceniami w Ełku, Pisz, Ostrowi Mazowieckiej i Głowaczowie, włączył się również w r. 1956 przemysł naftowy wierceniem w Płońsku.

Otwór Płońsk 1 usytuowany został na brzegu rozległej formy grawimetrycznej zbadanej wierceniami w swej północno-wschodniej części (Ełk, Pisz, Ostrów Mazowiecka). Forma ta stanowi wyż grawimetryczny, a anomalia w okolicy Płońska jest jedną z ostatnich interesujących kulminacji występujących w tym kierunku (fig. 1).

Celem wiercenia było uzyskanie wstępnych wiadomości o podnoszeniu i wyklinowaniu się warstw mezozoiku oraz młodszego paleozoiku na krawędzi platformy. Liczono się również z możliwością nagromadzenia bituminów, gdyby natrafiono na antyklinę na krawędzi platformy lub na pułapkę typu stratygraficznego. Jako kolektor bitumów typowano tutaj kredę dolną, w której w czasie wiercenia notowano objawy ropy, co zostało potwierdzone analizą pobranej płuczki oraz oznaczeniem zawartości bitumów w rdzeniach.

Obecnie otwór Płońsk 1 osiągnął głębokość 1 934 m. Przewiercony profil geologiczny interpretowany na podstawie rdzeni, próbek okruchowych i karotażu oraz uzupełniony oznaczeniami makrofauny i mikrofauny przedstawia się następująco (fig. 2):

Głębokość w m	Opis
0 ÷ 57	— piaski, żwiry i gliny szare z otoczkami skał krystalicznych — morena (czwartorzęd)
57 ÷ 263	— iły plastyczne zielone, czerwone i żółtozielone, iły poznańskie (pliocen). W rdzeniu na głębokości 226 ÷ 243 m, w spągu iłów poznańskich, występuje wkładka mułku węglistego, silnie piaszczystego, którą zaliczono do miocenu. Spąg tej serii zaznaczył się w następnym rdzeniu na głębokości 258 ÷ 263 m, w którym udało się uchwycić granicę między utworami nadkładu a węglanową serią utworów kredy górnej.

263 ÷ 287 — margle zielonawoszare, nieco piaszczyste, z glaukonitem. W szlifie wykonanym przez Główne Laboratorium Przemysłu Naftowego z próbki pobranej z głębokości 258 ÷ 264 m widoczne są liczne fragmenty otwornic, pelit kwarcowy oraz bezładnie ułożone igły gąbek. Niektóre partie szlifów wykazują pewien stopień impregnacji substancją izotropową, prawdopodobnie krzemionkową. Z tego samego rdzenia F. Huss (1957)¹⁾ podaje mikrofaunę: *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Bolivina incrassata* (Reuss), *Cibicides harperi* (Sand.), *Bolivinoidea decorata-decorata* Jones, *Bolivinoidea draco miliaris* Mill. et Koch., *Ataxophragmium compactum* Brotzen, *Verneuilina* sp. Na podstawie tych form podane utwory

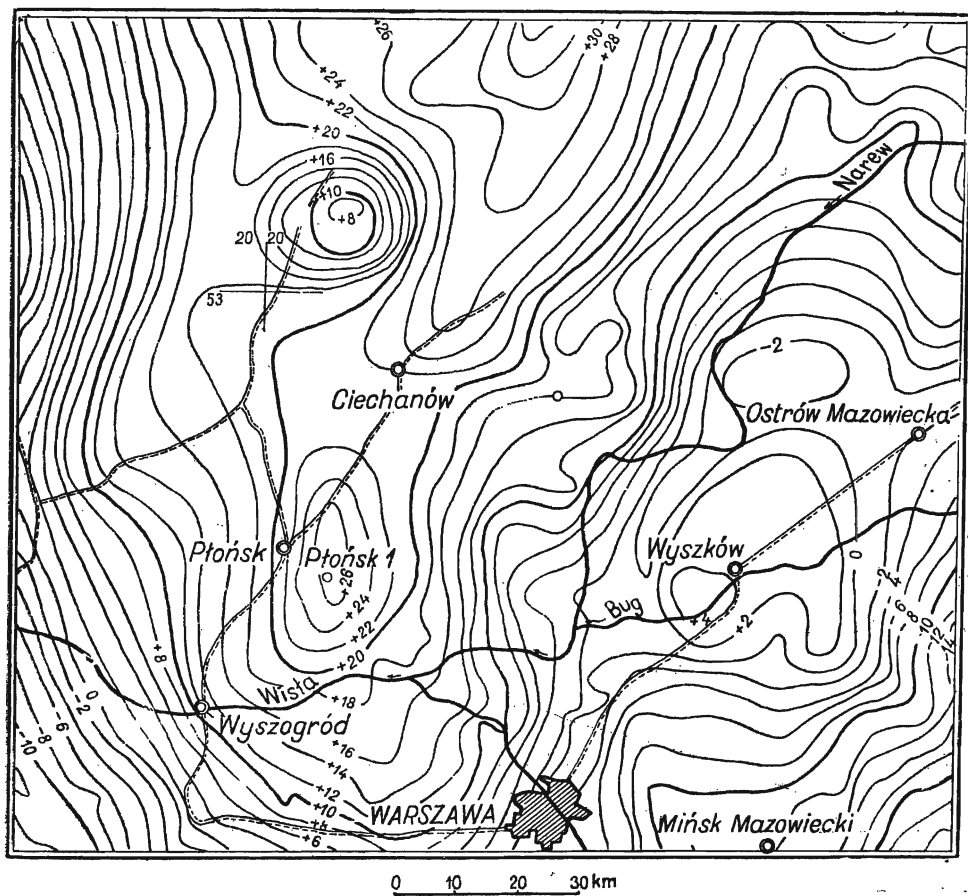


Fig. 1. Mapa grawimetryczna obszaru Płońsk-Warszawa-Ostrów Mazowiecka (według A. Dąbrowskiego)

Gravimetric map of the Płońsk-Warsaw-Ostrów Mazowiecka area (according to A. Dąbrowski)

1) Huss F. (1957) — Notatka w sprawie badań mikrofauny z otworu Płońsk 1. (Rękopis). Arch. Dz. Geol. P.G.W.P.N.

zalicza się do mastrychtu. Swym charakterem litologicznym seria ta przypomina dan.

- 287 ÷ 483 — margle jasnoszare, popielate, niekiedy zapiaszczone. Na głębokości 400 ÷ 470 m zapiaszczenie tych margli zapewne jest dość znaczne, na co wskazują charakterystyczne wychylenie sondy PS. E. Odrzywolska-Bieńkowska (1957)²⁾ wymienia tu mikrofaunę wskazującą na mastrycht, między innymi formy: *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Bolivinooides draco draco* (Marsson).
- 483 ÷ 710 — margle jasnoszare, a od głębokości 580 m margle jasnoszare z zielonymi smugami i krzemieniami, w których E. Odrzywolska-Bieńkowska (1957) oznaczyła: *Globorotalites micheliniana* Cush., *Stensioina pommerana* Brotzen, *Globotruncana arca* Cush., *Globotruncana fornicata* Plumer, *Bolivinooides decorata decorata* Jones i sporadycznie występujące fragmenty okazu *Neoflabellina rugosa* (d'Orb.). Formy te umożliwiają określenie wieku tej serii na emszer lub kampan.
- 710 ÷ 1 025 — margle jasnoszare z zielonymi plamami i przerostami ciemnych ilów oraz z krzemieniami. Poniżej głębokości 750 m pojawiają się margle jasnoszare smugowane, z odcieniem zielonawym. Ku dołowi, od głębokości 890 m, margle przechodzą w wapienie margliste, które na wykresie rdzeniowania elektrycznego zaznaczają się nieznacznym wzrostem oporów oraz dość dużym wychyleniem sondy PS. Ostatnie krzemienie w tej serii notowano na głębokości około 950 m. Z tego kompleksu E. Odrzywolska-Bieńkowska (1957) podaje między innymi formy turońskie: *Stensioina prae-exculpta* (Keller), *Sten-*

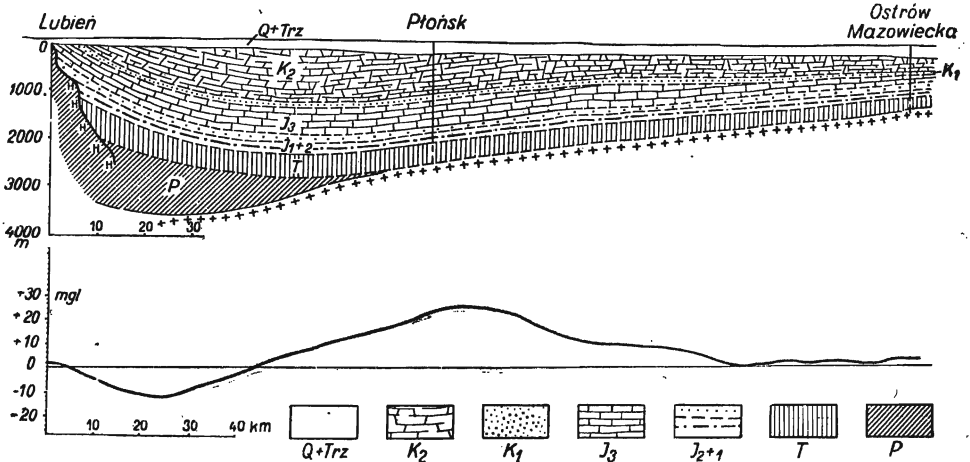


Fig. 2. Przekrój schematyczny przez brzeg płyty w obszarze Płońska

Diagrammatic section through the plateau border in the Płońsk area

Q + Trz — czwartorzęd i trzeciorzęd, K₂ — kreda górna, K₁ — kreda dolna, J₃ — jura górna, J₂₊₁ — jura środkowa + dolna, T — trias, P — perm z formacją solną
 Q + Trz — Quaternary and Tertiary, K₂ — Upper Cretaceous, K₁ — Lower Cretaceous, J₃ — Upper Jurassic, J₂₊₁ — Middle and Lower Jurassic, T — Triassic, P — Permian with salt formation

2) Rękopis złożony w Archiwum Głównego Laboratorium Przemysłu Naftowego w Krakowie.

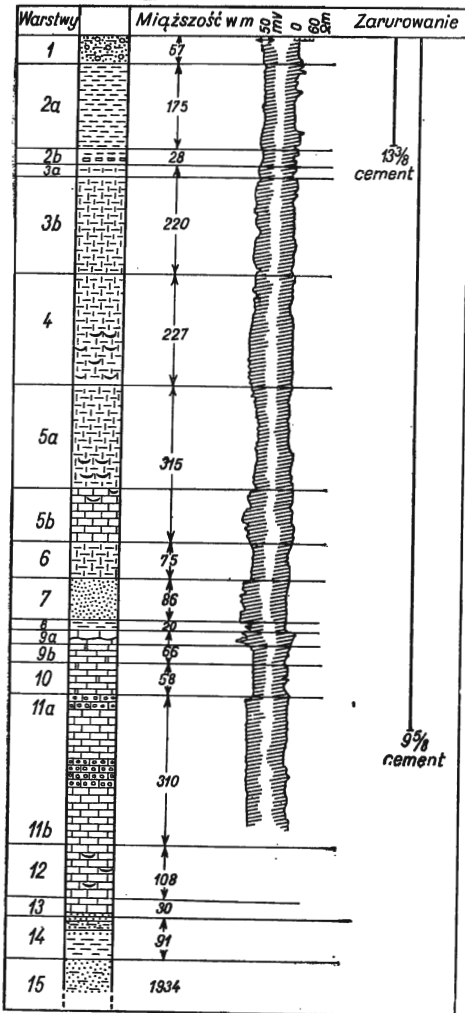
siöina exculpta (Reuss) var. *gracilis* Brotzen, *Globotruncana lapparenti bulloides* (Vogler), *Globotruncana lapparenti coronata* (Bollii). Ponadto zaznacza się niewielka domieszka oligostegin, form występujących od cenomanu do turonu.

Z tego samego rdzenia (741 m), z którego podano globotrunkany, oznaczono również (F. Mitura (1957)³⁾ inoceramamy. Występuje tu forma *Inoceramus inconstans* Woodsi, która charakteryzuje niższą część turonu górnego (poziom *Inoceramus schloenbachi*). Z głębokości 802 m oznacza ten sam autor *Inoceramus* cf. *cuvieri* (Sow.), *I. striatocoentricus* Gümb. (część niższa turonu górnego, poziom *Scaphites geinitzi*).

- 1 025 ÷ 1 100 — wapienie margliste jasnoszare z przerostami ciemnych łąw. Utwory te zaznaczają się na wykresie rdzeniowania elektrycznego zmniejszeniem oporności skał i nieznacznym wychyleniem PS, co niejednokrotnie zaobserwowano jako rzecz charakterystyczną dla serii cenomanu. Potwierdzają to formy cytowane przez E. Odrzywolską-Bieńkową (1957) z tej głębokości: *Textularia trochus* d'Orb. var. *subconica* (Frank), *Ticinella* sp., *Gaudryina serrata* Frank, *Anomalinoidea globosa* Brotzen, *Anomalina cenomanica* Brotzen.
- 1 100 ÷ 1 186 — utwory piaszczyste albu. Są to piaskowce kwarcowe, szare, mikowe i piaski białe. Na wykresie sondowania zaznaczają się wyraźne wychylenia PS-ów, co umożliwiło oznaczenie głębokości stropu i spągu tego kompleksu.
- 1 186 ÷ 1 206 — przebito łąy czarne, piaszczyste z mika i mułowce z fauna, które na podstawie charakteru litologicznego zaliczono do kredy dolnej. Utwory kredy dolnej leżą niezgodnie na warstwach jurajskich.
- 1 206 ÷ 1 272 — wapienie kremowe, szare, margliste z *Astarte duboisiana* d'Orb. i *Provirgatites pilicensis* (L. Cimażewski — H. Małkowski) — zaliczone do bononu środkowego.
- 1 272 ÷ 1 330 — wapienie szare, muszłowce i wapienie szare dolomityczne ze strzałką, przypuszczalnie kimeryd.
- 1 330 ÷ 1 640 — przebito w otworze wapienie szare, wapienie jasnokremowe i kremowoszare, oolitowe poprzegradzane wkładkami wapieni detrytycznych i pylastych, które zaliczono do astartu. Miąższość tych utworów była stosunkowo duża. Strop i spąg tej serii określono wyłącznie na podstawie litologii; możliwe, że po paleontologicznym przebadaniu rdzeni część tych utworów trzeba będzie zaliczyć do kimerydu. Poniżej, od głębokości 1 640 m, pojawiają się wapienie jasnoszare z krzemieniami zaliczone do oksfordu-rauraku, które od głębokości 1 748 m przechodzą w wapienie szare ze stylolitami oraz wapienie brązowe i „bulaste“ z ciemnymi nalotami detrytycznymi na piaszczystych pęknięć. Wśród tych utworów występują wkładki wapieni z glaukonitem i gniazdami pirytu. Serię tę cechuje liczna fauna (krymoidy i głowonogi), której oznaczenie form podam w opracowaniu końcowym tego wiercenia. Na głębokości 1 778 m — wiercenie weszło w strop utworów piaszczystych. Do głębokości 1 783 m

3) Notatka w sprawie oznaczeń inoceramów z otworu Płońsk 1. Rękopis. Arch. Dz. Geol. P.G.W.P.N.

są to piaskowce szare, drobnoziarniste, zbite, z soczewkami zwęglonego detrytusu, w których znaleziono faunę małżów. Poniżej, do głębokości 1 869 m, pojawiają się szare piaskowce kwarcowe i łupki ciemnoszare z oczkami piaszczystymi. W serii tej nie znaleziono fauny. Wapienie „bulaste“ w stropie oraz niżej leżące piaskowce zbite z fauną, należą niewątpliwie do doggeru (kelowej), natomiast seria występująca poniżej, mimo że zaliczono ją do doggeru, może równie dobrze okazać się liasową. Dokładną granicę można tu będzie przeprowadzić dopiero po opracowaniu mikropaleontologicznym. Niżej, od głębokości 1 869 do 1 934 m. (stan z dnia 2.5.1957 r.),



1 — czwartorzęd — żwiry, piaski, gliny, morena; 2a — trzeciorzęd — łył poznańskie; 2b — trzeciorzęd — mułki węgliste, żwiry, piaski; 3a — mastrycht — margle zielonawe z glaukonitem; 3b — mastrycht — margle jasnoszare; 4 — emszer — kampan — margle jasnoszare z krzemieniami; 5a — turon — margle jasnoszare, smugowane, z krzemieniami; 5b — turon — wapienie szare, margliste; 6 — cenoman — margle szare, plamiste; 7 — alb; 8 — kreda dolna — łył czarne, piaszczyste; 9a — bonon — wapienie, muszlowce, wapienie dolomityczne; 9b — bonon; 10 — kimeryd; 11a — astart — wapienie kremowe, oolity; 11b — astart — wapienie popielatoszare; 12 — oksford + raurak — wapienie z krzemieniami; 13 — kelowej — łył piaskowce; 14 — baton; 15 — lias — piaskowce i łył

1 — Quaternary — gravels, sands, clays (loams?), moraine; 2a — Tertiary — Poznań clays; 2b — Tertiary — carbonaceous, fine silts, gravels, sands; 3a — Maastrichtian — greenish marls with glauconite; 3b — Maastrichtian — light grey marls; 4 — Emscherian — Campanian — light grey marls with flints; 5a — Turonian — light grey streaked marls with flints; 5b — Turonian — marly grey limestones; 6 — Cenomanian — grey, spotted marls; 7 — Albian, 8 — Lower Cretaceous — black arenaceous clays, 9a — Bononian — limestones, shellstones, dolomitic limestones; 9b — Bononian; 10 — Kimmeridgian; 11a — Astartian — cream-coloured limestones, oolites; 11b — Astartian, ash-grey limestones; 12 — Oxfordian + Rauracian — limestones with flint; 13 — Callovian — clays and sandstones; 14 — Bathonian (?); 15 — Lias — sandstones and clays.

Fig. 3. Profil geologiczny otworu Płońsk 1
Geologic profile of the Płońsk 1
bore-hole

przewiercono piaskowce kwarcowe z soczewkami węgla i szarych łupków ilastych oraz łupki szarozielone niewątpliwie reprezentujące lias (seria esteriowa).

Obecny stan i dotychczasowe wyniki badań uzyskane z wiercenia spowodowały decyzję dalszego jego głębszego. Zakładając wiercenie liczone się z możliwością osiągnięcia podłoża na głębokości 2 000 m. W tej chwili, kiedy na głębokości 1 934 m przewierca się utwory jury dolnej (lias), zdajemy sobie sprawę, że nawet przy dość znacznej redukcji warstw mezozoicznych i młodszego paleozoiku, stropu podłoża należy się spodziewać na głębokości poniżej 2 500 m. Przekrój geologiczny przez brzeg platformy krystalicznej w okolicy Płońska przedstawia fig. 3.

Referat wygłoszony na Sesji Naukowej I. G.
w dniu 28 marca 1957 r.

Jan STEMULAK

REPORT ON THE PŁOŃSK 1 BORE-HOLE (CENTRAL POLAND)

Summary

The planned investigation of the margin of the crystalline massif, started by the Geological Institute by the carrying out of bore-holes at Elk, Pisz, Ostrów Mazowiecka and Głowaczów, has been continued by the Petroleum Industry which undertook a drilling at Płońsk.

This bore-hole has been located on an interesting gravimetric culmination (Fig. 1), in order to obtain preliminary data on the uplifting and wedging out of the Mesozoic and Young Palaeozoic strata, and on the possibility of their containing bitumina. At present, the bore-hole Płońsk has reached a depth of 1934 m. (state of May 2nd, 1957); briefly its profile is as follows (fig. 2 and 3):

- to 268 m. — Quaternary and Tertiary deposits
- 263 ÷ 710 m. — marls of Upper Cretaceous — Senonian
- 710 ÷ 1025 m. — marls and limestones with flints — Turonian
- 1025 ÷ 1100 m. — marls — Cenomanian
- 1100 ÷ 1206 m. — sandstones, siltstones and black clays — Lower Cretaceous
- 1206 ÷ 1778 m. — carbonate deposits from the Oxfordian up to Bononian — Upper Jurassic
- 1778 ÷ 1934 m. — sandstones and clays — Dogger and Lias

The boundary between the Middle and Lower Jurassic has been established at a depth of about 1869 m.

Drilling work is under way and is expected to reach a depth of 2,500 m. The geological data of this bore-hole indicate the possibility that, even notwithstanding the reduction of thickness of the Mesozoic and Young Palaeozoic strata, the top of the crystalline substratum might not be reached within the range of the planned depth of 2500 m. (Fig. 3).

From an industrial point of view it is worthy to note that, while drilling through the Lower Cretaceous, symptoms of bitumina have been disclosed, confirmed later by chemical investigations.