

Sprawa poszukiwań ropy naftowej w Hercynidach

Problem występowania ropy naftowej nie jest do tej pory rozwiązany z powodu dużej łatwości jej migracji. Trudno dowieść, które skały są dla niej macierzyste i skąd ona przywędrowała do kolektorów, w których ją znaleziono. Jedno można stwierdzić, a mianowicie to, że większość znanych złóż ropy naftowej związana jest z utworami mórz mających charakter zapadlisk przedgórskich oraz mórz geosynklinalnych.

W utworach tych zapadlisk, powstałych w redukcyjnych warunkach morskich (jeśli przyjmiemy pogląd organicznego pochodzenia bituminów), mogą się znajdować liczne bituminy, tym bardziej że utwory te mają na ogół znaczną miąższość i zawierają duże wkładki lub nawet całe serie nieprzepuszczalnych ilów. Utwory tego typu, jako powstałe po orogenezie, są na ogół bardzo słabo zaangażowane tektonicznie, dlatego też spotyka się tu kolektory przede wszystkim typu facjalnego. Z racji dużej szczelności utworów tego typu interesujący jest podścielający poziom skał, który może być także dobrym kolektorem. Utwory powstałe w geosynklinach cechuje m.in. bardzo duża miąższość.

Interesujące są tu przede wszystkim wkładki utworów powstałych w warunkach redukcyjnych. Miąższość ich uwielokrotniona jest zawsze w wyniku pofałdowania. Stanowią one mogą wyjątkowo dobre zbiorniki bituminów, tym bardziej że zdyslokowane partie są bardzo pojemne i drożne.

W Polsce złoża bituminów nawiercono zarówno w orogenicznych Karpatach, jak i w miocenijskim zapadlisku przedgórskim, a poszukiwaniami objęto także obszar środkowoeuropejskiego morza cechsztyńskiego jako homologiczny do obszaru miocenijskiego.

Wydaje się jednak słuszne objąć poszukiwaniami również obszar orogenu hercyńskiego, zwłaszcza tereny mniej intensywnie sfałdowane, mianowicie obszar wschodnich Sudetów.

Zaznaczyć tu jednak trzeba, że najpierw należy poszukiwać odpowiednich stref orogenicznych, przeprowadzić analizę facjalną wchodzących w ich skład osadów, poznać rozwój tektoniki hercyńskiej, a dopiero potem szukać można struktur roponośnych.

Zarówno utwory karbonu dolnego, jak i dewonu środkowego utworzone są z bitumicznych (niekiedy bardzo silnie) wapieni oraz łupków. Wapienie tego typu są znane jako dobre kolektory. Sądzić więc należy,

że w strefie sfałdowanej i odpowiednio ekranowanej przez łupki czy też iły mogą się nagromadzić bituminy ciekłe i gazowe.

Przykład tego typu stanowi wiercenie Słomniki, gdzie w utworach karbonu dolnego stwierdzono ślady ropy naftowej (S. Bukowy, 1960).

Obszar pomiędzy platformą wschodnioeuropejską a blokiem czeskim w okresie tworzenia się geosynkliny oraz fałdowań hercyńskich był silnie zaangażowany tektonicznie. Występujące tu Kaledonidy zostały częściowo wchłonięte w obręb nowej strefy orogenicznej. Reszta zaś Kaledonidów w postaci małych bloków stabilnych spowodowała rozdzielenie tej strefy na baseny geosynkinalne (S. Bukowy, 1957; 1958). W dewonie bowiem i karbonie dolnym obszar ten miał charakter geoantyklinalny, co zostało zaznaczone wapieniami rafowymi.

Oprócz geosynkinalnego obszaru łysogórskiego (w Górach Świętokrzyskich), oddzielającego od platformy wschodnioeuropejskiej obszar kielecki w dewonie i karbonie, oraz oprócz obszaru wschodnich Sudetów, oddzielających od geoantykliny Sudetów zachodnich Górnośląskie Zagłębie Węglowe, stwierdzono ostatnio jeszcze jeden obszar geosynkinalny, obejmujący Zagłębie Górnośląskie od północy i wschodu (S. Bukowy¹; S. Bukowy, L. Szostek, 1960). Skomplikowana tektonika tego obszaru zaznacza się zwłaszcza w anomaliiach grawimetrycznych (S. Bukowy, 1957). Już J. Nowak i J. Zerndt (1936) przyjmowali występowanie strefy geosynkinalnej karbonu dolnego rozciągającej się na zachód od pasma wapienia węglowego Samborek—Dębnie—Siewierz. Na podstawie materiałów uzyskanych z ostatnich wierceń sądzić należy, że pomiędzy Sudetami a platformą wschodnioeuropejską, podobnie jak to przyjmuje H. Stille (1928) dla obszaru Niemiec i S. Bubnoff (1956), znajduje się kilka łuków Hercynidów rozdzielonych nieckami (fig. 1). Łuk wschodniosudecki jest przedłużeniem „gór granulitowych“ (*Granulit Gebirge*), obszar łysogórski — prawdopodobnie przedłużeniem gór Harzu („*Oberharz Schwelle*“), a środkowe odgałęzienie Hercynidów biegnie po północnej i wschodniej stronie Zagłębia Górnośląskiego przez Mrzygłód, gdzie występują stromo stojące łupki karbońskie (F. Elkiert, 1957), a następnie przez obszar krakowski, gdzie w Bęble, Imbramowicach i Trojanowicach stwierdzono tektonikę typu orogenicznego (1960, fig. 1).

Poszczególne łuki tego orogenu, rozwinięte na północ od Sudetów, skręcają pod ostrym kątem na południe i przecinają Kaledonidy, wchłaniając je częściowo.

Z punktu widzenia poszukiwań ropy naftowej bardzo interesująca jest krakowska gałąź orogenu hercyńskiego, utworzona prawie wyłącznie z łupków i wapieni, w przeciwieństwie do odnogi wschodniosudeckiej, gdzie znajduje się dużo piaskowców. Obszar krakowskiej gałęzi orogenu hercyńskiego jest słabiej zaangażowany tektonicznie, jest więc nadzieja znalezienia tu struktur nie tak silnie zdyslokowanych jak w obszarze sudeckim.

W miejscu, gdzie hercyński orogen, obejmujący Sudety od północy, skręca nagle na południe, utworzyło się Górnośląskie Zagłębie Węglowe. Podobnie na przedpoju „łuku łysogórskiego“ znajduje się zagłębie nad-

¹ S. Bukowy — Profil otworu wiertniczego Bęble (w przygotowaniu do druku). S. Bukowy — Profil wiercenia Trojanowice (w przygotowaniu do druku). Utworów kulmu w Niecce Nidziańskiej dopatruje się J. Czarnocki, a następnie S. Kwiatkowski (1959).

bużańskie. Przypuszczać więc należy, że na zewnątrz „łuku krakowskiego“, zanurzającego się pod nasunięte na północ Karpaty, znajduje się zagłębie węglowe, które dostarczyło okrucichów węgla do fliszu (S. Bukowy¹, 1957; 1958). Jeżeli weźmiemy pod uwagę ten fakt, że w Zagłębiu

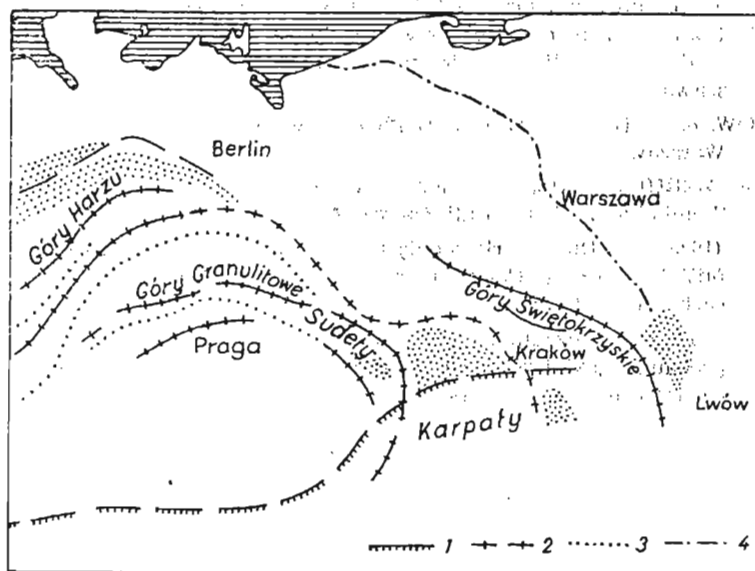


Fig. 1. Hercynidy w Europie południowej wg H. Stillego (uzupełnione w odniesieniu do obszaru Polski)

Hercynides in Central Europe, according to H. Stille (supplemented to embrace Polish territory too)

1 — nasunięcie alpejskie, 2 — łuki orogenu hercyńskiego, 3 — baseny hercyńskie, 4 — granica progu czynnego magnetycznie

1 — Alpine overthrust, 2 — arcs of Hercynian orogeny, 3 — Hercynian basins, 4 — margin of magnetically active crust

Górnośląskim, przykrytym tylko mioceniem, znajduje się znaczna ilość gazu ziemnego, należy przypuszczać, że obecność gazu będzie o wiele większa w zagłębiu węglowym przykrytym bardzo grubą serią skał fliszowych, które z racji odpowiedniego rozwoju paleogeograficznego nie ulegało tak długiemu okresowi erozji jak Zagłębie Górnośląskie.

Górnośląska Stacja Terenowa I.G.

Nadesłano dnia 11 czerwca 1960 r.

PIŚMIENNICTWO

- BUBNOFF S. (1966) — Einführung in die Erdgeschichte. Bornträger, Halle/Saale.
 BUKOWY S. (1957) — Węgiel kamienny w Karpatach brzeźnych. Prz. geol., 5, p. 577—578, nr 12. Warszawa.

- BUKOWY S. (1958) — Uwagi o budowie południowo-zachodniej części niecki miechowskiej. *Prz. geol.*, 6, p. 62—64, nr 2. Warszawa.
- BUKOWY S. (1960) — Uwagi o bituminach utworów paleozoicznych okolic Krakowa. *Prz. geol.*, 8, p. 482—483, nr 10. Warszawa.
- BUKOWY S., SZOSTEK L. (1960) — Nowe dane o podłożu jury pomiędzy Olkuszem a Słomnikami (odczyt P.T.G., Kraków 8.II.1960 r.).
- EKIERT F. (1957) — Warunki geologiczne występowania skał magmowych w Mrzygłodzie w okolicy Zawiercia. *Kwart. geol.*, 1, p. 106—111, nr 2. Warszawa.
- KWIATKOWSKI S. (1959) — Wapień węglowy Gałęzic. *Biul. Inst. Geol.* 159, p. 5—51. Warszawa.
- NOWAK J., ZERNDT J. (1936) — Zur Tektonik des östlichen Teils des polnischen Steinkohlenbeckens. *Bull. intern. Acad. Pol.*, [A], p. 58—76. Kraków.
- STILLE H. (1928) — Die oberkarbonisch — altdyadischen Sedimentationsraume Mitteleuropas. I. *Congr. pour l'avancement des études de stratigraphie carbonifère*. Heerlen.
- ZNOSKO J. (1960) — Pozaalpejskie problemy tektoniki Polski. Zachodnia granica prekambryjskiej platformy. *Pr. Inst. Geol.*, 30. Czterdzieści lat Instytutu Geologicznego, cz. IV (w druku).

Станислав БУКОВЫ

ПРОБЛЕМА ПОИСКОВ НЕФТИ В ГЕРЦИНИДАХ

Резюме

Самое большое количество месторождений нефти констатировано в отложениях морей типа предгорных прогибов и геосинклинальных морей.

На основании бурений проведенных в последнее время (С. Буковы, 1959; 1960) следует судить, что битумов нужно искать также и в герцинидах, а особенно в орогенных ветвях слабее тектонически нарушенных.

Герциниды на территории Польши расположены вероятно дугообразно и являются продолжением дуг отмеченных Г. Штиллером (1927; 1928) и С. Бубновым (1956) на территории Германии. Эти дуги охватывают с севера и востока Западные Судеты, Верхнесилезский угольный бассейн и Сьвентокшпские горы (Е. Зноско, 1960).

Зоны орогена слабее затронутые тектоникой констатированы в северном и восточном окаймлении Верхнесилезского бассейна, а в них следы битумов.

В местах крутого перелома дуги орогена, охватывающего Судеты и Сьвентокшпские горы, находятся угольные бассейны. Наличие такого угольного бассейна следует ожидать и на предполье дуги тянущейся через краковский район, в том месте, где надвигаются Карпаты (С. Буковы, 1958; 1960).

Так как уголь покрытый мощной толщей флишевых отложений может содержать много газа, то и в этом районе тоже следует ожидать битумов.

Stanisław BUKOWY

SEARCH AFTER CRUDE OIL IN THE HERCYNIDES

Summary

The greatest number of oil bearing strata have been proved in marine deposits of the type of fore-deeps and geosynclinal seas.

On the basis of recent drillings it may be assumed that bitumina should likewise be looked for in the Hercynides, especially in orogenic branches tectonically less affected.

In the area of Poland, the Hercynides extend probably in arcs and are extensions of arcs indicated on German territory by H. Stille (1927—1928) and S. Bubnoff (1956). In the east and north, these arcs presumably embrace the area of the Western Sudeten Mountains, the Upper Silesian Coal Basin and the Kielce region of the Święty Krzyż Mountains (J. Znosko, 1960).

Zones of a tectonically less affected orogeny have been determined in the northern and eastern periphery of the Upper Silesian Coal Basin; within these zones, traces of bitumina have been discovered.

At the point of the most marked flexure of the orogeny arc, embracing both the Sudeten and the Święty Krzyż Mountains, the Polish Coal Basin is spread out. A similar coal basin may also be expected to exist on the forefield of the arc extending across the Cracow area in the region where the Carpathian Mountains have been overthrust (S. Bukowy, 1958, 1960).

Since coal deposits overlain by a thick series of Flysch deposits may contain large quantities of natural gas, the probability exists of the latter area containing bitumina too.