

Propozycja lokalizacji głębokiego wiercenia w rejonie Karpat wewnętrznych

Jerzy Lefeld*

W odpowiedzi na zaproszenie autorów artykułu — *ICDP a wiercenia badawcze w Polsce: zaproszenie do dyskusji* (Lewandowski i in., 2001) pragnę przedstawić moje propozycje co do lokalizacji przyszłych, głębokich wierceń badawczych we wschodniej części zachodnich Karpat wewnętrznych. Można rozpatrywać jedynie projekty wierceń głębszych niż 6000 m, ponieważ wyniki wierceń płytszych ok. 4–5 tys. m w obliczu już wykonanych otworów na Podhalu są nietrudne do przewidzenia i nie wniosą wiele nowego do obrazu wglębnej budowy tej części Karpat wewnętrznych.

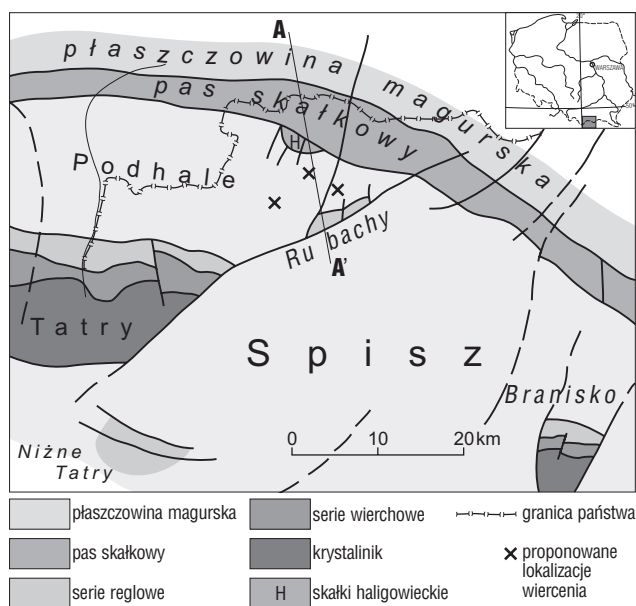
Celem takiego głębokiego wiercenia powinno być osiągnięcie struktur leżących pod nadkładem jednostek reglowych.

Wiercenie takie powinno przebić serie reglowe podciągające paleogen Podhala i wejść w podłoże, albo wierchowe lub też w okrywą osadową hipotetycznego masywu

Andrusova (Birkenmajer, 1988). Z dotychczasowych danych o budowie podłoża paleogenu podhalańskiego wynika, że można się pod nim spodziewać istnienia kilku jednostek reglowych o charakterze mniejszych lub większych łusek (Wieczorek & Barbacki, 1997). Jednostki takie sięgają ku północy najprawdopodobniej do strefy dyslokacyjnej południowego uskoku przypienińskiego, czyli niemal do kontaktu fliszu Podhala z pasem skałkowym. W pobliżu linii najczęściej analizowanego przekroju Kraków–Zakopane (Sikora, 1980; Birkenmajer, 1985; Lefeld & Jankowski, 1985; Wieczorek & Barbacki, 1997 i in.) istnieje kilka wierceń, natomiast obszar na wschód od tej linii, poza otworem Bukowina Tatrzańska PIG–1 (Chowaniec i in., 1992) jest mało poznany. To ostatnie wiercenie dotarło do głębokości 3780 m, i moim zdaniem, nie przebiło spagu jednostek reglowych, tym samym nie osiągnęło serii wierchowych.

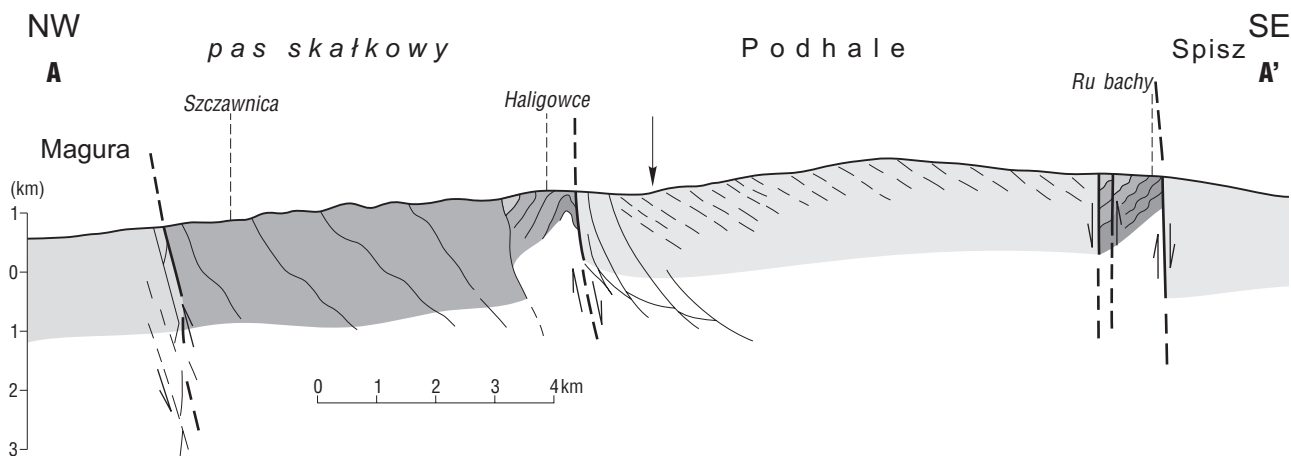
Jeszcze dalej ku wschodowi w strukturze Pienińskiego Pasa Skałkowego w jego południowej części występuje Skałka Haligowiecka zawierająca serię o tej samej nazwie

*Instytut Nauk Geologicznych, Polska Akademia Nauk, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa



Ryc. 1. Schematyczna mapka północnej partii zachodnich Karpat wewnętrznych na pograniczu Podhala i Spisza

a stanowiącą niewątpliwą sekwencję skałkową (Birkenmajer, 1959) lub przejściową do sekwencji masywu Andrusova (Birkenmajer, 1988). Już sama jej obecność w tamtym rejonie stwarza okazję do rozpatrzenia podłoża centralno-karpackiego paleogenu pod kątem kontaktu serii skałkowych z jednostkami podłoża położonymi dalej ku południowi. Szczególną cechą tej serii jest obecność w jej składzie dolnej jury, leżącej z niezgodnością kątową na węglanowym triasie (Kotański, 1963). Można wyrazić przypuszczenie, że to podłoże triasowe może się przedłużać ku południowi w podłożu fliszu (abstrahując od istniejących tam stref dyslokacji nieciągłych), np. do mezozoicznej okrywy masywu Andrusova. Raczej tylko teoretycznie, można się spodziewać ponad jednostkami regłowymi niewielkiej miąższości osadów kredy typu gozawskiego. Odsłonięcia kredy tego typu istnieją na wschodnim krańcu Niżnych Tatr (Sumiac) i — być może, w polskiej części Tatr Wschodnich (Birkenmajer, 2000).



Ryc. 2. Schematyczny przekrój geologiczny poprzeczny przez pas skałkowy i wschodnie Podhale. Strzałka wskazuje proponowane miejsce przyszłego wiercenia badawczego

Nie można też wykluczyć istnienia w tamtym rejonie pod jednostkami regłowymi, jakichś nasuniętych serii typu wierchowego. W takim przypadku południowa granica Pasa Skałkowego musi być tam bardzo skomplikowana a więc trudna do interpretacji. Jednak w przypadku nawiercenia jakichś serii zbliżonych do serii haligowieckiej mielibyśmy tam do czynienia być może z okrywą mezozoiczną masywu Andrusova. W przypadku potrzeby sprawdzenia tej granicy ewentualne wiercenie powinno być umieszczone bezpośrednio na południe od Skałki Haligowieckiej, czyli już na terenie Słowacji (ryc. 1).

Na południowo-wschodnim krańcu Tatr Wysokich przebiega uskok zwany południowotatrzańskim, który wynosi strukturę Tatr ok. 2 tys. m ponad otaczającą Kotlinę Spiską. Uskok ten biegnie dalej ku NE, gdzie na pograniczu Podhala i Spisza wyniósł ku powierzchni tzw. strukturę Rużbachów–Drużbaków (Mahel, 1963) i gdzie odsłaniają się mezozoiczne serie regłowe, stanowiące najprawdopodobniej przedłużenie płaszczowiny cząstkowej Tatr Bielskich z Tatr (Lefeld, 1999). Tym samym można założyć, że ta jednostka regłowa istnieje pod paleogenem Podhala pomiędzy Tatrmi Bielskimi a strukturą Drużbaków. Być może sięga ona nawet dalej ku północy, choć bezpośrednich danych na ten temat na razie brak. Struktura Drużbaków znajduje się na skrzydle wiszącym uskoku południowo-tatrzańskie (ryc. 2), podczas gdy skrzydło zrzucone (strona SE) jest pokryte znacznej miąższości fliszem centralno-paleogeńskim. Rozpatrując możliwości lokalizacji wiercenia badawczego w tamtym rejonie należałoby go umieścić właśnie na skrzydle wiszącym, aby uniknąć przewiercania znacznych miąższości tego fliszu. Pod tym względem optymalne lokalizacje mogą być wskazane na południe od wsi Haligowce, czy w okolicach wsi Velka Lesna (ryc. 1, 2) W tym drugim przypadku szansa na przewiercenie jakichś serii skałkowych maleje, można natomiast napotkać serie regłowe oraz niżej — mezozoik typu wierchowego lub wręcz osłonę osadową masywu Andrusova. W sumie wiercenie takie powinno przebiec zatrzymane dopiero w podłożu typu wierchowego.

Gdyby wchodziło w grę umieszczenie takiego wiercenia tylko po stronie polskiej, to jedyną lokalizacją są okolice wsi Kacwin, jako leżącej niedaleko od omawianego wyżej rejonu.

Inną, raczej tylko teoretyczną, możliwością byłoby umieszczenie takiego wiercenia bezpośrednio na trzonie krystalicznym Tatr Wysokich, np. na wschodnim skłonie elewacji Koszystej, na Polanie Palenica Białczańska. Jest to jednak niemożliwe, ze względu na przepisy ochrony przyrody obowiązujące w Tatrzańskim Parku Narodowym.

Literatura

- BIRKENMAJER K. 1959 — Znaczenie Skałki Haligowieckiej dla geologii pienińskiego pasa skałkowego. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 29: 73–88.
- BIRKENMAJER K. 1974 — Carpathian Mountains. [W:] *Mesozoic–Cenozoic Orogenic Belts. — Data for Orogenic Studies.* (A. M. Spencer ed.). *Geol. Soc. Spec. Publ.*, No 4. The Geological Society, Edinburgh–London.
- BIRKENMAJER K. 1985 — Carpatho-Balkan Geological Association, XIII Congress (Kraków, 1985). *Guide to Excursion 2: Main geotraverse of the Polish Carpathians (Kraków–Zakopane)*: 5–13; 31–36. Warszawa.
- BIRKENMAJER K. 1988 — Exotic Andrusov Ridge: its role in plate-tectonic evolution of the West Carpathian Foldbelt. *Stud. Geol. Pol.*, 91: 7–37.
- BIRKENMAJER K. 2000 — Gosau-type Conglomerate in the Rusinowa Polana Area, Polish Tatra Mts: its Relation to the Lower Subtatric Nappe. *Bull. Pol. Ac. Sci., Earth Sci.*, 48: 17–133.
- CHOWANIEC J., JAWOR E. & POPRAWA D. 1992 — Dokumentacja wynikowa otworu Bukowina Tatrzańska PIG–1. *CAG 1741/97*.
- KOTAŃSKI Z. 1963 — O triasie Skałki Haligowieckiej i pozycji paleogeograficznej serii haligowieckiej. *Acta Geol. Pol.*, 13: 295–313.
- LEFELD J. & JANKOWSKI J. 1985 — Model of deep structure of the Polish Inner Carpathians. *Publs. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sci.*, A16, 175: 71–99.
- LEWANDOWSKI M., ŻELA NIEWICZ A., MAZUR S., ALEKSANDROWSKI P., JAROSIŃSKI M. & SKOMPSKI S. 2001 — ICDP a wiercenia badawcze w Polsce: zaproszenie do dyskusji. *Prz. Geol.*, 49: 46–51.
- MAHEL M. 1963 — *Stratigrafia mezozoika ruzbasskeho ostrova.* *Geol. Pr. — Zprawy 30.* Bratislava.
- SIKORA W. 1980 — *Przekrój geologiczny Kraków–Zakopane.* Wyd. Geol.
- WIECZOREK J. & BARBACKI A. 1997 — Przekrój geologiczny przez nieckę podhalańską i jej podłoże na podstawie danych sejsmicznych i wiertniczych; implikacje dla geotermii. *Prz. Geol.*, 45: 715–720.