

## Stacja Geologiczna w Borysławiu w latach 1912–1939

Marek Graniczny<sup>1</sup>, Joanna Kacprzak<sup>1</sup>, Halina Urban<sup>1</sup>



M. Graniczny



J. Kacprzak



H. Urban

Utworzenie w 1912 r. Stacji Geologicznej w Borysławiu było oczywiście związane z poszukiwaniem, wydobywaniem i przetwarzaniem ropy naftowej. Pierwsze wzmianki o występowaniu ropy naftowej w okolicach Borysławia pochodzą z XVII i XVIII w. W wieku XVIII wśród licznych miejscowości galicyjskich, w których występowały naturalne wycieki ropy naftowej, wymieniano między innymi Gorlice, Krosno, Sanok, Ustrzyki oraz Drohobycz. Stanisław Staszic w swym słynnym dziele *O ziemiorodztwie Karpatów i innych gor i rownin w Polsce* opisał kopalnie skałolejów ciekących w Węglówce, Starejsoli, Łącku i Nahujowicach. Surowiec ten nazywano ropą, naftą lub olejem skalnym. Gromadził się on w zagłębieniach i kopanych studniach, skąd był czerpany do naczyń (Twaróg, 2001).

W roku 1813 Czech Josef Hecker, produkujący asfalt w Kossowie i Drohobyczu, jako pierwszy dokonał próby destylacji ropy naftowej. Cztery lata później przystąpił do wydobywania i destylacji ropy ze studni czerpanych i dostarczył gotowy destylat do oświetlania ulic Drohobycza, koszar wojskowych w Samborze oraz salin w Truskawcu, wzbudzając swym wynalazkiem zainteresowanie magistratu w Pradze. Destylat ten nie był jednak zbyt praktyczny w użyciu, ponieważ łatwo eksplodował.

W 1853 r. Jan Zech i Ignacy Łukasiewicz jako pierwsi otrzymali chemicznie oczyszczoną naftę, co potwierdza patent zarejestrowany pod datą 2 grudnia 1853 r. Wtedy prace poszukiwawcze nabrały tempa. W 1854 r. rozpoczęto poszukiwania ropy naftowej w Bóbrce. Zgodnie z ówczesną wiedzą kopano studnie; najczęściej były one głębokie na dwadzieścia metrów i cembrowane drewnem (Munia, 2001). W kwietniu 1861 r., stosując nową technologię, wykonano wiertniczą kopankę *Wojciech*. Po przebicciu warstwy piaskowca uzyskano silny przypływ ropy. Wydobywanie z tego otworu wynosiło około 5 ton dziennie (10 cetnarów wiedeńskich). W okresie tym ropę wydobywano również w Płowcach, Ropience, Siarach, Sękowej, Ropicy oraz Harłkowej.

W 1874 roku w Borysławiu odwiercono szyb *Na Potoku*, z którego uzyskano wydobywanie około 40 ton ropy na dobę. Data ta wyznacza kolejny etap rozwoju przemysłu naftowego w Karpatach i na Podkarpaciu. Większość

spółek poszukiwawczych (m.in. *Bergheim i Mac Garvey*, *Męciński*, *Płocki*, *Sroczyński i Kuszycki*) przeniosła się w okolice Borysławia i Drohobycza. Nastąpił krótki okres wspaniałego rozwoju tego regionu. W 1909 r. ze złóż galicyjskich znajdujących się na terenie Austro-Węgier wydobywano 2076 tysięcy ton ropy rocznie, zajmując pod tym względem trzecie miejsce na świecie — po Stanach Zjednoczonych i Rosji (Munia, 2001). W 1910 r. działały w tym rejonie 52 przedsiębiorstwa, które dysponowały łącznie 179 otworami wiertniczymi; 19 z nich przekroczyło głębokość 1200 m — najgłębszy znajdował się w kopalni nr 1 *Irys* w Tustanowicach (Kamiński, 1912).

W 1909 r. Józef Grzybowski (1869–1922), profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, pionier badań otwornic oraz możliwości ich wykorzystania do określania stratygrafii warstw roponośnych, podjął starania o utworzenie w Borysławiu placówki geologicznej, która miałaby na celu zachowanie i uporządkowanie danych uzyskiwanych w wyniku działalności górniczej. Zaproponował on założenie przy Związku Techników Wiertniczych archiwum, które gromadziłoby materiały i notatki z licznych robót górniczych prowadzonych w zagłębiu borysławskim. Niestety, Związek Techników Wiertniczych nie posiadał wystarczających środków, aby zrealizować to przedsięwzięcie. Powstały również problemy ze znalezieniem odpowiedniego lokalu. Profesor Grzybowski podjął więc starania o pozyskanie funduszy od większych firm górniczych działających na terenie Borysławia, zainteresowanych dokładniejszym rozpoznaniem budowy geologicznej tych terenów.

Urzeczywistnieniem projektu zajęła się ostatecznie Izba Pracodawców w Przemyśle Naftowym, podejmując w dniu 1 czerwca 1912 r. decyzję o powołaniu Stacji Geologicznej w Borysławiu (ryc. 1). Jednocześnie opracowano tymczasowy regulamin stacji — oto jego fragmenty:

§ 1. Zadaniem stacji będzie dokładne i ścisłe, na naukowych metodach oparte, badanie stosunków geologicznych w okręgu Urzędu Górniczego Drohobyckiego i poszczególnych położonych w tym okręgu pasów ropnych, ich zasięgów, budowy i właściwości, a to tak przy pomocy drobiazgowych zdjęć na powierzchni, jak i na podstawie analizy przewierconych pokładów i na tem oparte ustalenie następstwa przebijanych poziomów, oznaczanie pokładów i ujednostajnienie dotychczas różnej nomenklatury.

§ 2. Stacja zostaje na razie stworzona na jeden rok. Oprócz złożonych za inicjatywą Izby Pracodawców datków na jej założenie i początkowe utrzymanie dalszym środkiem jej istnienia będą opłaty za badanie próbek z otworów wiertniczych w okręgu drohobyckim, tak nowo założonych, jak i dawnych, będących w dalszem wierceniu, które na pierwszy rok oznaczają się w wysokości 20 koron miesięcznie od jednego otworu wiertniczego.

§ 5. Kierownictwo naukowe stacji obejmie uproszony o to profesor Józef Grzybowski.

<sup>1</sup>Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa



Ryc. 1. Przedwojenna pocztówka przedstawiająca Stację Geologiczną w Borysławiu (arch. prywatne S. Wołkowicza)

§ 6. Kierownictwo techniczne powierzone zostanie pracownikowi proponowanemu przez prof. Grzybowskiemu<sup>2</sup>.

§ 7. Kierownik techniczny będzie miał przede wszystkim obowiązek utrzymywania stacji w należytym porządku, starania się o wszelkie sposoby techniczne, konieczne do gromadzenia i badania próbek, jak i odpowiednie środki naukowe, i będzie zobowiązany zwracać się do zarządu względnie do kuratorki o ich zakup. Kierownik taki zobowiązany będzie cały swój czas poświęcać wyłącznie pracy naukowej, związanej ze sprawami stacji i jej celami, i dlatego przez czas trwania jego stosunku służbowego nie będzie mu wolno pracować na rachunek osób trzecich, wynagrodzenie zaś za prace, przeprowadzone przez stację względnie jej kierownika, będzie wpływało do kasy stacji. Do obowiązków technicznych kierownika będzie należało przeprowadzenie analiz geologicznych z dostarczonych mu próbek, prowadzenie odnośnych zapisów i korespondencji oraz wystawianie poświadczeń tak dla kopalń, jako i dla urzędu górniczego. Wyniki badań, tak praktyczne, jako i teoretyczne, kierownik stacji powinien składać zarządowi, względnie kuratorce, które postanawiać mają o ich ogłaszaniu i użytkowaniu, wyniki jednak badania poszczególnych otworów nie mogą być podawane do wiadomości postronnych bez zezwolenia właściciela kopalni. Kierownik techniczny stacji powinien podawać każdej z kopalń należących do stacji sposób brania próbek i przesyłania ich stacji oraz ich liczbę... (Stacja geologiczna w Borysławiu, 1912).

Biorąc pod uwagę zakres działania stacji oraz obowiązków jej kierownika, jednostkę tę można uznać za pierwowzór nowoczesnej geologicznej placówki badawczej, dysponującej archiwum i laboratorium.

Stacja geologiczna pomieszczoną została w budynku Towarzystwa Akcyjnego dla Przemysłu Naftowego Na Potoku. Lokal obejmuje 4 pokoje z przynależnościami, z czego dwa pokoje przeznaczono na biuro i pracownię, resztę na mieszkanie dla kierownika. Wyposażono stację w sprzęt, mapy kopalniane, narzędzia naukowe (mikroskopy, szlifiernię dla badania przewierczanych pokładów, aneroidy, kompasy dla zdjęć geologicznych z okolicy), literaturę naukową; przyznano jej budżet na środki naukowe oraz założono telefon celem ułatwienia porozumiewania się z kopalniami... (Stacja geologiczna w Borysławiu, 1912).

Już w lipcu tego samego roku kuratorium stacji rozesłało dramatyczny okólnik do właścicieli kopalń oraz osób uprawnionych do wydobywania ropy naftowej:

Kopalnictwo nasze naftowe, doprowadzone w ostatnich latach niemal do doskonałości, szwankowało i szwankuje jeszcze teraz na punkcie znajomości geologii i grzeszy zupełnym ignorowaniem przewierczonych pokładów. Tak zwane dzienniki wiertnicze, które powinny dawać jak najdokładniejszy obraz przebitych warstw, powiedzmy otwarcie, nie tylko nie spełniają swego zadania, ale nawet często myślą zdobyte już doświadczenia i wprowadzają zamęt w pojęciach. Jedne z nich prowadzone są zbyt pośpiesznie i z kompletnym lekceważeniem geologii i przewierczonych pokładów, inne, co gorzej jeszcze, mają zapisy często mylne i nieprawdziwe, robione na to „ut aliquid fecisse videtur” [aby się przynajmniej wydawało, że coś się w tej

<sup>2</sup>Został nim dr Bolesław Kropaczek.

sprawie dzieje] i ledwie tylko pewna część tych dzienników jest taka, że daje rękojmnię, jeżeli nie znajomości geologii, to przynajmniej prawdy... (Stacya geologiczna w Borysławiu, 1912).

Nie wiadomo, jaki skutek wywarł ten apel. Dalszy rozwój stacji przerwał wybuch pierwszej wojny światowej, w czasie której zginął kierownik techniczny stacji Bolesław Kropaczek.

Problematyka związana z poszukiwaniami ropy naftowej i gazu ziemnego na Podkarpaciu ponownie stała się aktualna w odrodzonej Rzeczypospolitej. Informuje o tym dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego Józef Morozewicz w sprawozdaniu za rok 1919: [...] *grupa geologów naftowych, a więc dr J. Nowak i dr K. Tołwiński, brała udział w pracach organizacyjnych przemysłu i górnictwa naftowego. Brali oni udział w Komisji Sejmowej i opracowali odpowiedni memoriał w tej sprawie* (Morozewicz, 1921).

W przywołanym sprawozdaniu znajduje się również opis prac prowadzonych przez pracowników PIG w Karpatach i na Podkarpaciu. Problematyką badania obszarów roponośnych w Karpatach zajmowała się grupa geologów Państwowego Instytutu Geologicznego, między innymi: st. geolog, dr Jan Nowak, dr K. Tołwiński, S. Weigner i dr B. Świderski. J. Nowak opracował pod względem geologicznym kopalnie ropy leżące w następujących strefach roponośnych:

1. Dobrucowa–Winnica–Męcinka–Jaszczew–Potok–Toroszkówka–Białobrzegi–Krosno–Krościenko Niżne–Krościenko Wyżne;
2. grupa Węglówki;
3. Zmiennica–Turzepsze;
4. Iwonicz–Wulka–Klimkówka–Posada Górna;
5. Ropienka–Wańkowa–Brelików–Leszczowate;
6. Harkłowa–Pagorzyna.

Rozpoczął także prace nad pasem bobrzecko-rogowskim i grupą gorlicką kopalń naftowych, jak też nad grupą bitkowską. Ponadto wykonywał zdjęcia geologiczne na obszarze arkusza Krosno (1 : 75 000). Doktor K. Tołwiński podjął systematyczne studia w okręgu jasielskim, w południowo-zachodniej części arkusza Brzostek–Strzyżów (1 : 75 000). W ciągu lata skartował on przeszło 200 km<sup>2</sup> tego obszaru. Zdjęcia te wyjaśniły w ogólnych zarysach budowę geologiczną oraz tektonikę regionu. Dr B. Świderski rozpoczął rozpoznawanie geologii terenów roponośnych, wizytował okolice Krosna i Jasła, podjął też prace przygotowawcze mające na celu skartowanie okolic Przemysła.

Poza pracami w terenie geologowie „grupy naftowej” brali aktywny udział w pracach organizacyjnych dla potrzeb przemysłu i górnictwa naftowego. J. Nowak uczestniczył w komisji sejmowej obradującej w sprawie problematyki poszukiwań gazu ziemnego. Był także wzywany na posiedzenia komisji międzyministerialnej zajmującej się organizacją przemysłu naftowego w Polsce. K. Tołwiński badał tereny rządowe w Karpatach i miał nadzór naukowy nad prowadzonymi tam wierceniami, ponadto w Borysławiu, w porozumieniu z tamtejszym Urzędem Górniczym, starał się przeciwdziałać zawadnieniu kopalń naftowych. Ponadto, na życzenie kół sejmowych, dr Teisseyre, przerywając swe studia karpackie, wizytował okolice Wój-

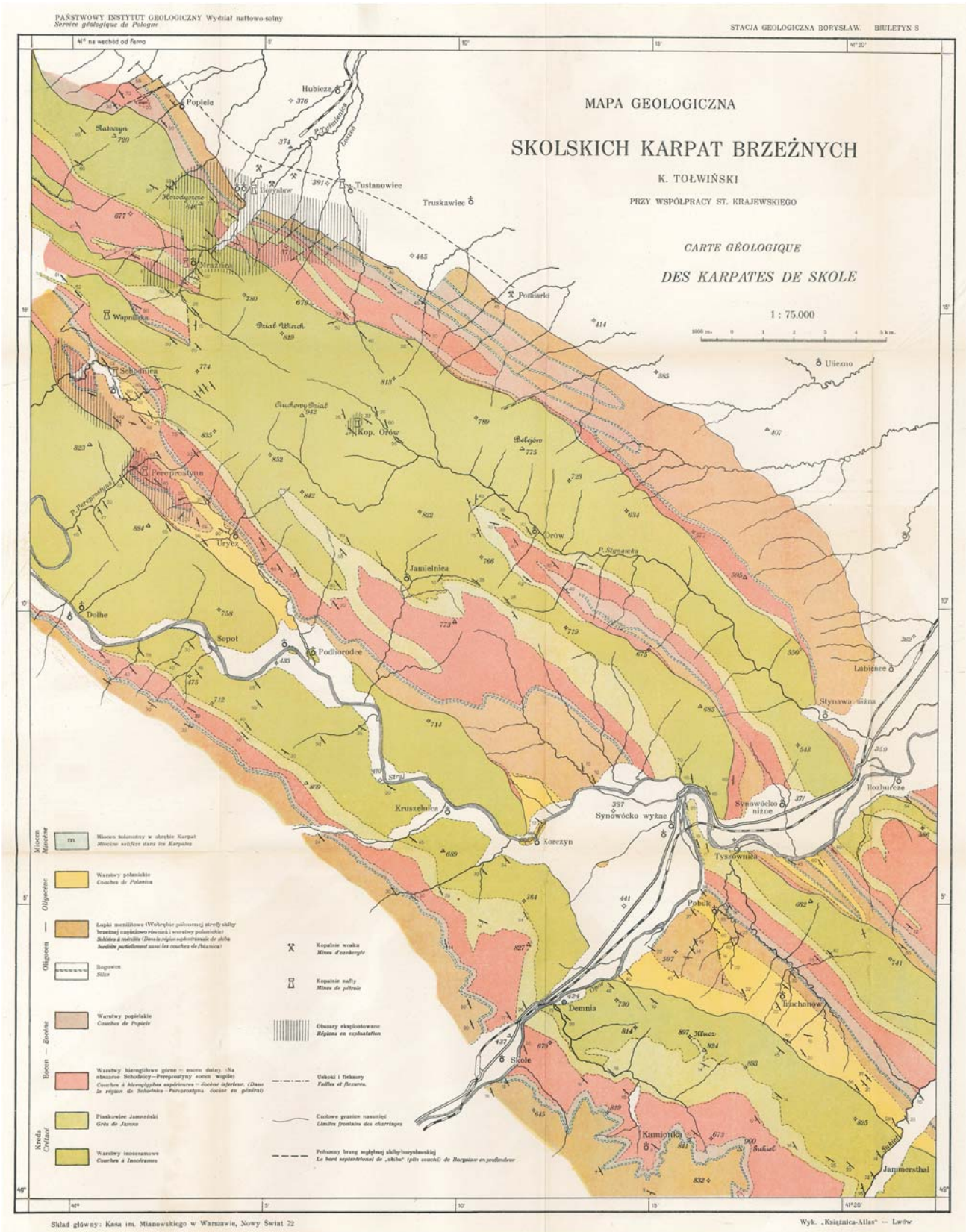
czy, analizując je pod kątem możliwości występowania ropy naftowej. Wyniki tych poszukiwań zawarł w rozprawie *O pochodzeniu śladów nafty w Wójczy i o potrzebie głębokich wierceń teoretycznych w zapadliskach przedkarpackich* (Teisseyre, 1921).

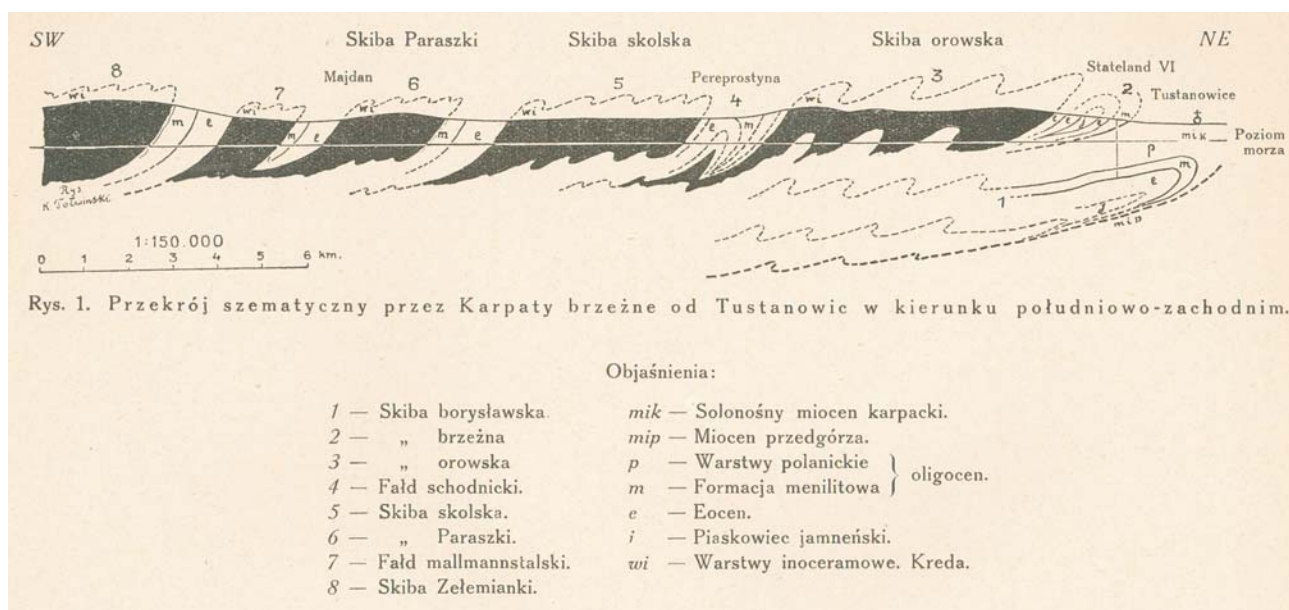
W Państwowym Instytucie Geologicznym postanowiono wykorzystać do celów naukowych, liczne już wtedy, wyniki wierceń wykonywanych z funduszków państwowych oraz ustanowić naukowy nadzór nad tymi pracami wiertniczymi. Sprawy te powierzono Konstantemu Tołwińskiemu, co pociągnęło dalsze kroki organizacyjne, prowadzące do reaktywowania działalności Stacji Geologicznej w Borysławiu w ramach PIG. Kierownikiem stacji został K. Tołwiński, a do pomocy zostali mu przydzieleni dr B. Bujalski i dr E. Jabłoński. Zadania stacji zostały obrazowo sformułowane w sprawozdaniu dyrektora PIG (Morozewicz, 1927): *Stacja ściśle współpracuje z przemysłem naftowym w bezpośrednim sąsiedztwie terenów naftowych. Jest to zadanie bardziej skomplikowane i urozmaicone niż np. współpraca geologii z kopalnictwem węgla. Przyczyna tego tkwi nie tylko w bardzo zawilej budowie naszych terenów ropodajnych, ale także w stanie fizycznym (ciekłym) surowca wydobywanego, któremu zwykle towarzyszą jeszcze gazy ziemne, a często także wody słone. Wszystko to sprawia, że kopalnictwo naftowe narażone jest na wyższy stopień ryzyka i płynącej zeń nerwowości niż każde inne. Stąd i służba geologiczna na terenach naftowych musi być w ciągłym, rzec można, pogotowiu. Do swoistych zadań stacji należą więc nie tylko specjalne badania geologiczne terenów kopalnianych, ale także i badania materiałów wydobywanych z otworów wiertniczych, układanie profiliów warstwicznych, a w ogóle współdziałanie z przemysłem we wszystkich zagadnieniach dotyczących się racjonalnej gospodarki podziemnej.*

Stacja w Borysławiu była w znacznej mierze finansowana przez przemysł naftowy i przez niego przejęta formalnie w 1921 r. Praktyczne zadania stacji nie mogłyby być jednak realizowane bez szerokiego ujęcia problematyki budowy geologicznej Karpat, dlatego też pracownicy stacji brali czynny udział w pracach terenowych Wydziału Naftowo-Solnego PIG.

Pracownicy stacji prowadzili ożywioną działalność naukową. W 1926 r. przygotowano publikację pt. *Przegląd kopalń naftowych w Polsce* z mapą w skali 1 : 500 000. Wydano również dwie czteroarkuszowe mapy — strukturalną Borysławia w skali 1 : 5000 oraz geologiczną obszaru Borysław–Tustanowice–Maźnica w skali 1 : 10 000.

W zbiorach Biblioteki Geologicznej PIG znajdują się dwie niezwykle ciekawe publikacje Konstantego Tołwińskiego (1925, 1937) poświęcone budowie geologicznej i górnictwu naftowemu w rejonie Borysławia. Do pracy z 1925 r. dołączono mapę geologiczną Skolskich Karpat Brzeżnych w skali 1 : 75 000 (ryc. 2), opracowaną przez K. Tołwińskiego we współpracy z S. Krajewskim, na której zaznaczono lokalizację kopalń ropy naftowej i ozokerytu. Charakterystycznym elementem budowy geologicznej okolic Borysławia jest rozpoznany wierceniami fałd borysławski, nazywany też skibą borysławską, znajdujący się przy samym brzegu Karpat. Tołwiński (1925) opisał tę jednostkę w sposób następujący: *Bezpośrednio na powierzchni nic nie zdradza istnienia tego zagadkowego zjawiska w głębi. Dopiero po przebicciu miocenu solonośnego napotykaną są*





Ryc. 3. Schematyczny przekrój przez Karpaty Brzeżne (Tołwiński, 1925)

(z fałdem mallmannstalskim) oraz skibę Zelemianki. Zostały one przedstawione na schematycznym przekroju wykonanym od Tustanowic w kierunku południowo-zachodnim (ryc. 3).

Tołwiński (1925) przedstawił również geologiczną charakterystykę występujących w rejonie Borysławia złóż węglowodorów: *Złoża bitumiczne występują tu w obrębie skiby borysławskiej we wszystkich formacjach w kierunku pionowym w czołowej jej partii, jak również i w skrzydle południowym. W kierunku podłużnym rozmieszczenia złóż istnieją tu bardzo wielkie różnice. Wówczas gdy Borysław wraz z obszarem przylegającym zawiera wosk ziemny [ozokerit] oraz olbrzymie ilości gazów i ropy (Borysław wydał dotąd ropy ok. 1900 000 cystern po 10 000 kg), Nahujowice mniej są bogate w ropę, w Popielach zaś złoża wydają się zanikać; tak samo zmniejszają się one w kierunku wschodnim. Te różnice zależne są widocznie od budowy geologicznej całej skiby borysławskiej, jak również i przylegającej strefy południowej. Jak wykazaliśmy w rozdziałach poprzednich, skiba borysławska, jak również i orowska, wypiętrzają się tu w kierunku poprzecznym. To wypiętrzenie nosi wszelkie znamiona kulminacji regionalnej, co niewątpliwie musiało przyczynić się do nagromadzenia wielkiej ilości bituminów w północnej partii skiby borysławskiej. Drugim momentem, który przyczynił się do zachowania się tu gazów i ropy, jest przykrycie terenu przez znaczne masy nieprzepuszczalnych warstw solonośnych.*

W swoim późniejszym opracowaniu Tołwiński (1937) zwrócił uwagę na brak zachowania racjonalnych zasad eksploatacji złóż borysławskich — dotyczyło to przede wszystkim szybkiego ich odgazowania. Dlatego też po gwałtownym wzroście produkcji od 1909 r. nastąpił jej szybki spadek. Na dużą skalę wzrosło również zawodnienie kopalń, z którym nie potrafiono sobie poradzić. Po pierwszej wojnie światowej nastąpił także powolny spadek wydobywania, a złoża pozbawione były przeważnie naturalnego ciśnienia. Przytoczone przez Tołwińskiego dane z

1936 r. świadczą jednak, że na terenie Borysławia działało siedem dużych spółek (*Małopolska, Galicja, Limanowa, Standard-Nobel, Polmin-Pollon, Pionier i Gazolina*) oraz 227 mniejszych firm! W sumie eksploatowano 759 otworów, z których wydobyto 27 132 cysterny ropy naftowej.

Tołwiński zwracał uwagę na możliwość przedłużenia eksploatacji poprzez umieszczenie pewnej liczby otworów na peryferiach terenów zwierconych i eksploatację złóż płytszych, uprzednio pomijanych. W podsumowaniu napisał: *Z Borysławiem związana jest niejedna ciekawa karta z dziejów naszego kopalnictwa naftowego. Losy wielu ludzi i organizacji łączyły się ściśle z dziejami Borysławia. Produkty wydobyte z głębokich podziemi i ich przetwory rozchodziły się po całym kraju i wędrowały także w daleki świat. Bogate doświadczenia zebrane na tym terenie zostaną trwałą kartą w historii polskiego kopalnictwa naftowego, posłużą dla dobra dalszego jego rozwoju i dla dalszych zdobyczy na tym polu.*

Trudno nie zgodzić się z tym stwierdzeniem...

### Literatura

- KAMIŃSKI Z. 1912 — Przemysł górniczo-hutniczy w Galicji w r. 1910. *Prz. Gór.-Hut.*, 9: 717–723.
- MOROZEWICZ J. 1921 — Sprawozdania Polskiego Instytutu Geologicznego, 1 (2–3): II.
- MOROZEWICZ J. 1927 — Sprawozdania Polskiego Instytutu Geologicznego, 4 (1–2): XXVII–XXVIII.
- MUNIA J. 2001 — Historia przemysłu naftowego na ziemiach polskich. W kręgu lampy naftowej, Krosno: 38–48.
- Stacya geologiczna w Borysławiu (autor nieznan), 1912 — *Prz. Gór.-Hut.*, 9: 701–703.
- TOŁWIŃSKI K. 1925 — Skolskie Karpaty brzeżne z uwzględnieniem geologii Borysławia. Państw. Inst. Geol. Wydział Naftowo-Solny, Warszawa–Borysław, Kasa im. Mianowskiego w Warszawie.
- TOŁWIŃSKI K. 1937 — Kopalnie nafty i gazów ziemnych w Polsce — Borysław. Karpacki Instytut Geologiczno-Naftowy, Warszawa, Borysław, Lwów.
- TWARÓG M. 2001 — Nafta i jej zastosowanie. W kręgu lampy naftowej, Krosno: 23–35.

Praca wpłynęła do redakcji 05.06.2008 r.

Po recenzji akceptowano do druku 08.07.2008 r.