

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG



Krzemień pasiasty.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska

KRZEMIENI

ODKRYCIE NEOLITYCZNEJ KOPALNI KRZEMIENI JURAJSKICH

Krzemionki Opatowskie to niewątpliwie jeden z karników polskiej archeologii. Odkrywcą tego miejsca był wybitny geolog – Jan Samsonowicz – pracownik Państwowego Instytutu Geologicznego.

Jego zainteresowanie tematyką krzemienią wiązało się z poglądem wyrażonym przez archeologa Stefana Krukowskiego w publikacji z 1922 r. o występowaniu w Górach Świętokrzyskich złóż surowców krzemiennych używanych w neolicie.

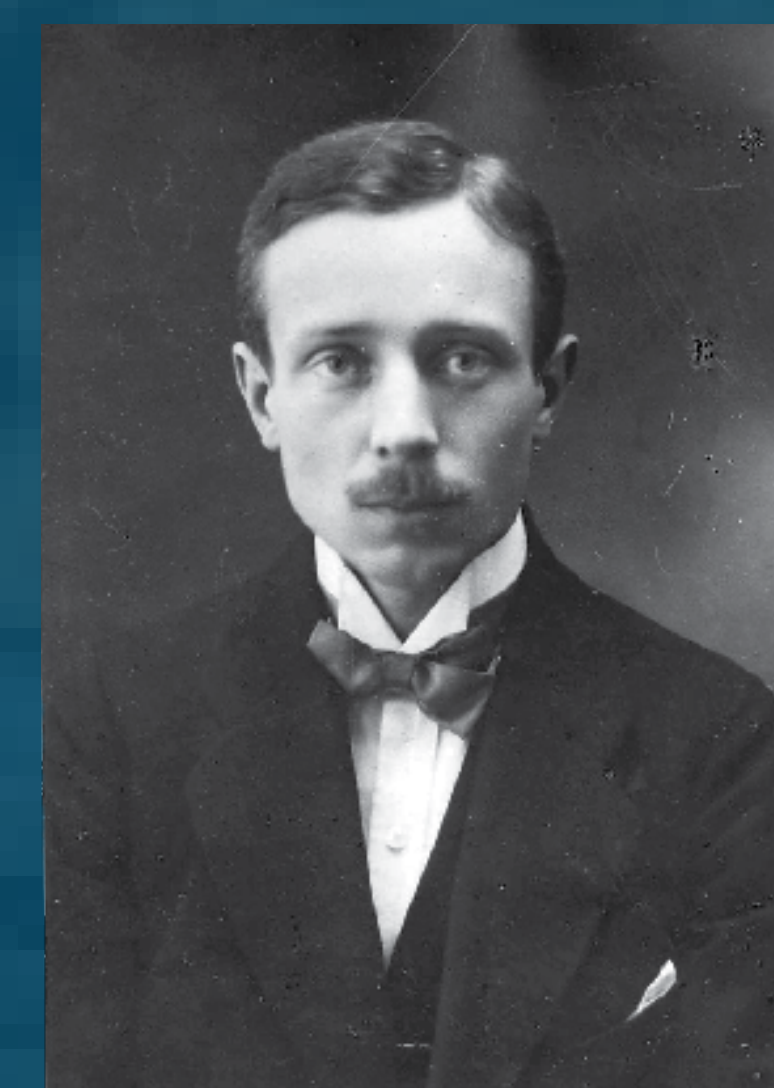
W czasie prac geologicznych, prowadzonych przy opracowaniu arkusza Opatów ogólnej mapy geologicznej w skali 1:100 000, Jan Samsonowicz natrafił na neolityczną kopalnię krzemienia pasiastego.

Wydarzenie to miało miejsce w środę 19 lipca 1922 r. w godzinach przedpołudniowych. Skrupulatne zapiski z notatnika terenowego pozwoliły odtworzyć dziewiętnastokilметровą trasę jego marszu i kolejne etapy poznawania kopalni. Jego uwagę zwróciły liczne szyby i zwały odpadów górnictwa, jak się później okazało przedhistorycznego. Niezwłocznie też opublikował w Wiadomościach Archeologicznych wyniki badań nad krzemieniami i informację o odkryciu kopalni.

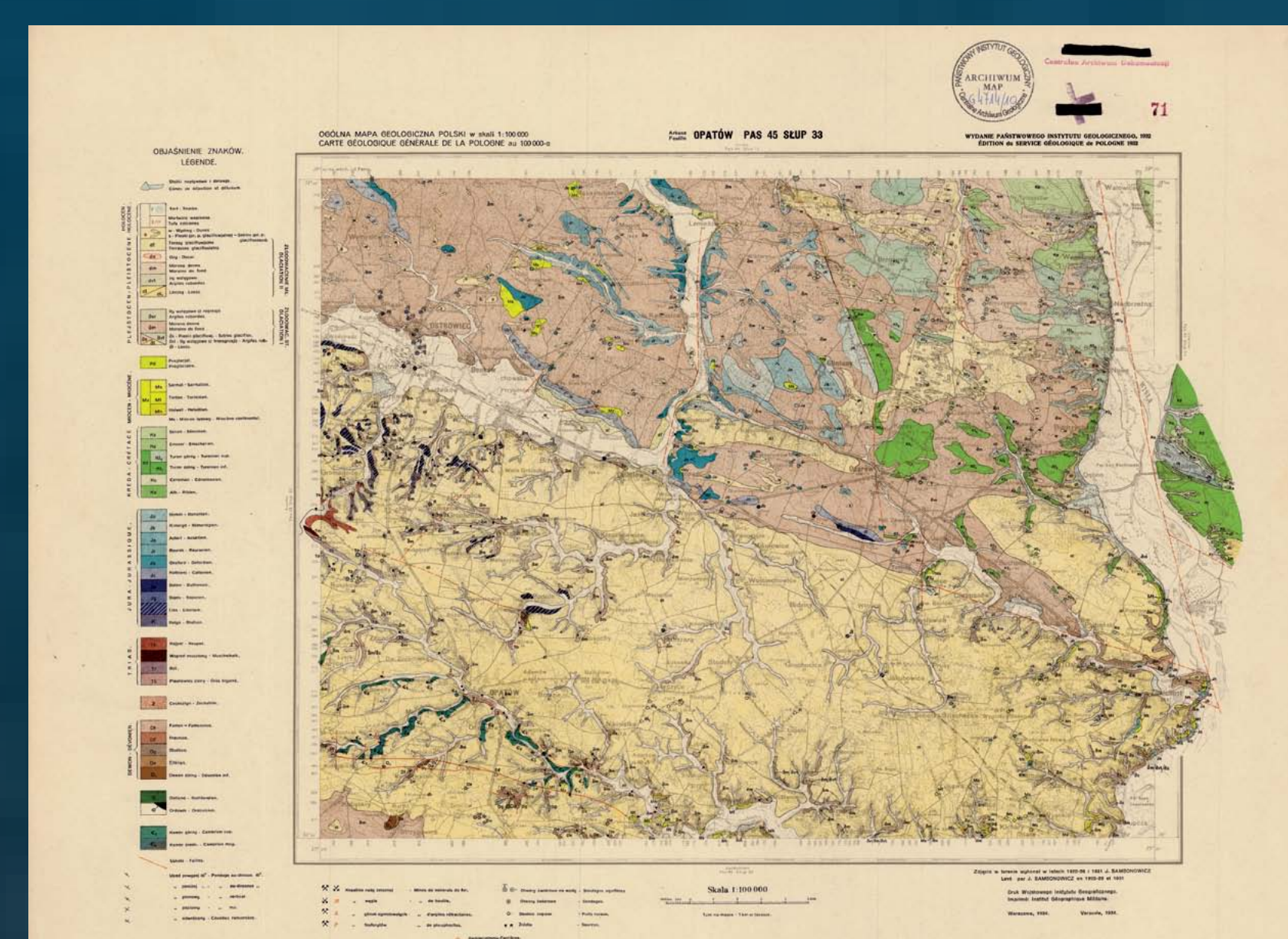
Doceniając wartość tego odkrycia, zaapelował o jak najszybsze zabezpieczenie terenu znaleziska i otoczenie go opieką, aby nie dopuścić do jego zniszczenia. Powiadomiony o odkryciu Stefan Krukowski wkrótce przybył do Krzemionek ze swoim uczniem Zygmuntem Szmitem, aby dokonać wstępnego rozpoznania pola górniczego i zabezpieczyć krzemienne zabytki. Prawną ochroną objęto ten teren już w 1926 roku, za sprawą Józefa Żurowskiego pełniącego obowiązki ówczesnego Państwowego Konserwatora Zabytków Prehistorycznych Okręgu Zachodnio-Małopolskiego i Śląskiego, który jako pierwszy rozpoczął archeologiczne prace wykopaliskowe.

Pole eksploatacyjne w Krzemionkach jest umiejscowione na obszarze wychodni wapienia górniojurajskiego i obejmuje krawędź istniejącej tu synkliny. Ma ono kształt paraboli o długości 4,5 km i szerokości 20–200 m, a powierzchnię – ok. 78,5 ha. Liczbę dawnych kopalń oblicza się tutaj na ponad 4000. Ich głębokość sięga od 2 do 9 m.

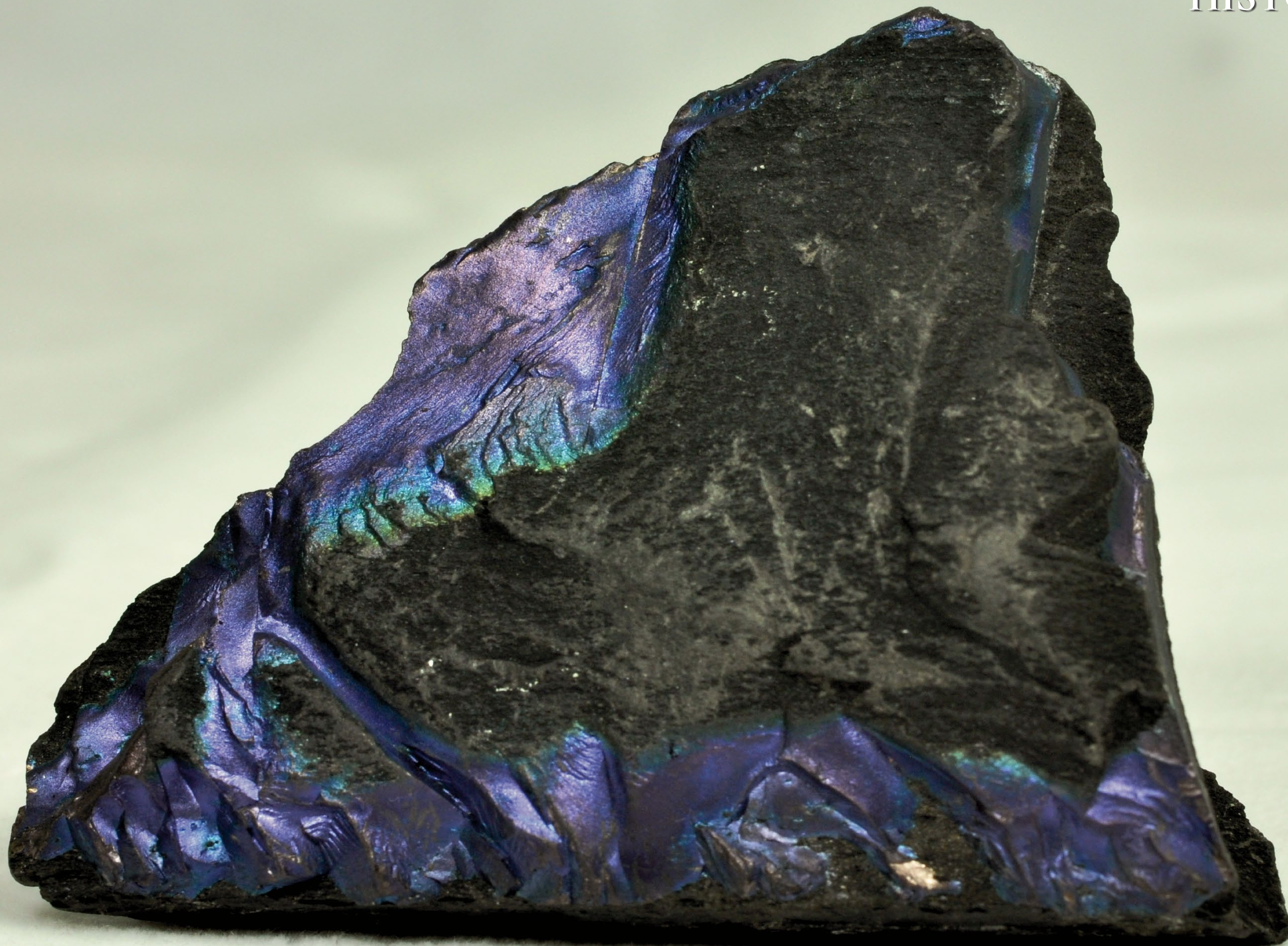
Kopalnie pochodzą z okresu neolitu i wczesnej epoki brązu (ok. 3900–1600 lat p.n.e.), jednakże większość szybów znajdujących się w Krzemionkach powstało w wyniku działalności górników w latach 2900–2500 p.n.e. Wytwarzane przez nich z krzemienia siekiery cieszyły się dużą popularnością. Rozprowadzano je w promieniu aż 660 km. Miejsce to jest znakomitą przykładem rozwoju myśli technicznej. Wspaniale zachowana architektura podziemi budzi powszechny podziw. Kopalnia w Krzemionkach Opatowskich, obecnie muzeum-rezerwat, świadczy o kulturze materialnej ludności, która zamieszkiwała obszar świętokrzyski u schyłku młodszej epoki kamienia i jest jednym z najciekawszych zabytków archeologicznych w Europie.



Prof. Jan Samsonowicz (1888-1959)
fot. zbiory PIG-PIB



HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG



Łupek miedziastozielony z kowelinem.
Por. K. Skurczyńska-Gurwolińska

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

ODKRYCIE ZŁOŻA RUD MIEDZI I SREBRA LUBIN–SIEROSZOWICE

Cztery rdzenie, wydobyte w deszczowy poranek 23 marca 1957 roku z otworu wiertniczego w Sieroszowicach na Dolnym Śląsku, zapoczątkowały wielki przełom w polskim przemyśle górnictwa metali i na zawsze odmieniły cały region.

Było to możliwe dzięki pasji i determinacji doc. Jana Wyżykowskiego oraz zespołu oddanych współpracowników. Ich wiarą w sens i powodzenie prowadzonych poszukiwań były kluczem do sukcesu całego przedsięwzięcia, a upór i determinacja doprowadziły do odkrycia największych złóż rud miedzi w Europie. Uczyniło to Polskę światowym potentatem w produkcji miedzi i srebra, a Dolny Śląsk – dynamicznie rozwijającym się ośrodkiem przemysłu wydobywczego.

Przed II wojną światową miedzionośne utwory permskie (adokładnie dolnego cechsztynu) badano tylko w trzech rejonach: Wrocławia, Żagania i Bolesławca. Niemieccy geolodzy nie przewidywali obecności okruszczenia w rejonie Lubina i Sieroszowic. Z tego powodu, aż do zakończenia działań wojennych i włączenia tych ziem do państwa polskiego nie zrealizowano tu żadnych głębokich wierceń poszukiwawczych.

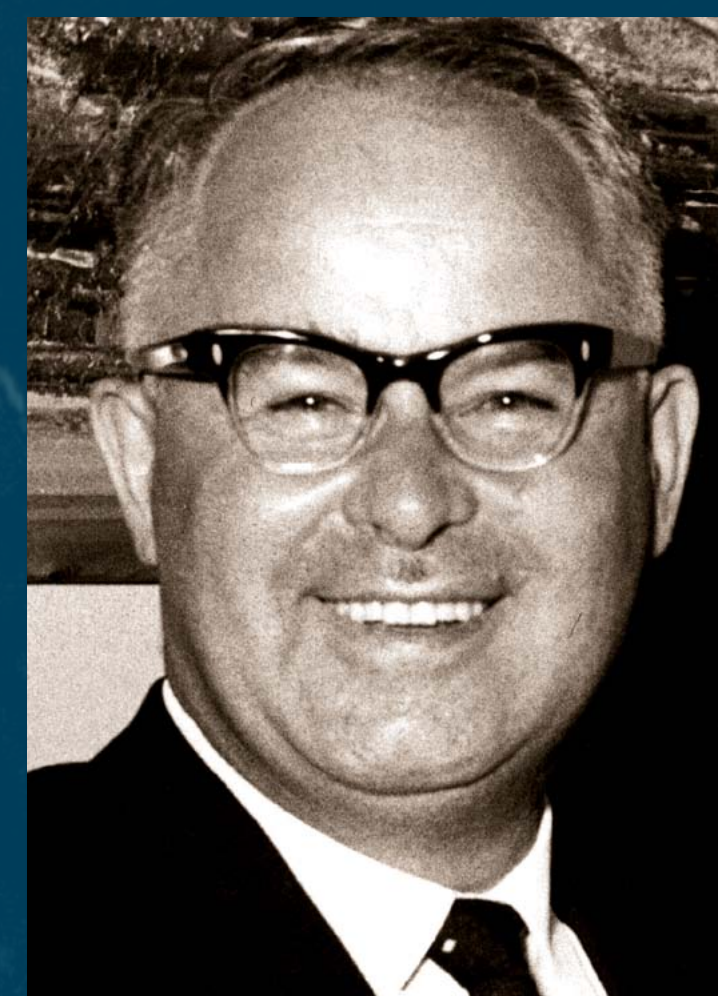
Podstawowym problemem w poszukiwaniu okruszczenia skał było ustalenie granicy pomiędzy dwiema jednostkami geologicznymi: blokiem przedsudeckim na południu i monokliną przedsudecką, co miało zasadnicze znaczenie dla rozpoczęcia prac poszukiwawczych.

Pomocne okazały się prace badawcze profesora Józefa Zwierzyckiego, który analizując mapy geologiczne przy okazji prac związanych z poszukiwaniem soli potasowych, zwrócił uwagę na możliwość występowania cechsztynu na północ od Bolesławca. W opracowaniach Zwierzycki nakreślił przypuszczalny zasięg występowania cechsztynu oraz granice wału podsudeckiego, stwierdzając: „...na północno-wschodnim skrzydle wału podsudeckiego istnieją warunki bardziej zachęcające do badań i wierceń poszukiwawczych. Przedewszystkim znajdując się tutaj w głębi dostatecznie grubego łupka bitumicznego w dolnym i górnym cechsztynie”. Idalej, Obszar na północ od Wrocławia aż do południowej Wielkopolski zasługuje na to, aby jak najwcześniej został badany geologicznie”. Sugerując konieczność prowadzenia badań cechsztynu, nie tylko, jak wcześniej, w niecce północnosudeckiej i okolicach Wrocławia, lecz na całym obszarze przedsudeckim, przyczynił się do skierowania zainteresowania poszukiwaniami złóż rud miedzi na obszar monokliny przedsudeckiej. Jego wkład w postaci opracowania naukowych podstaw i współudział w wytyczaniu kierunków poszukiwań, został pośmiertnie uhonorowany z inicjatywy J. Wyżykowskiego nagrodą zespołową I stopnia za udział w odkryciu złóż rud miedzi Lubin–Sieroszowice.

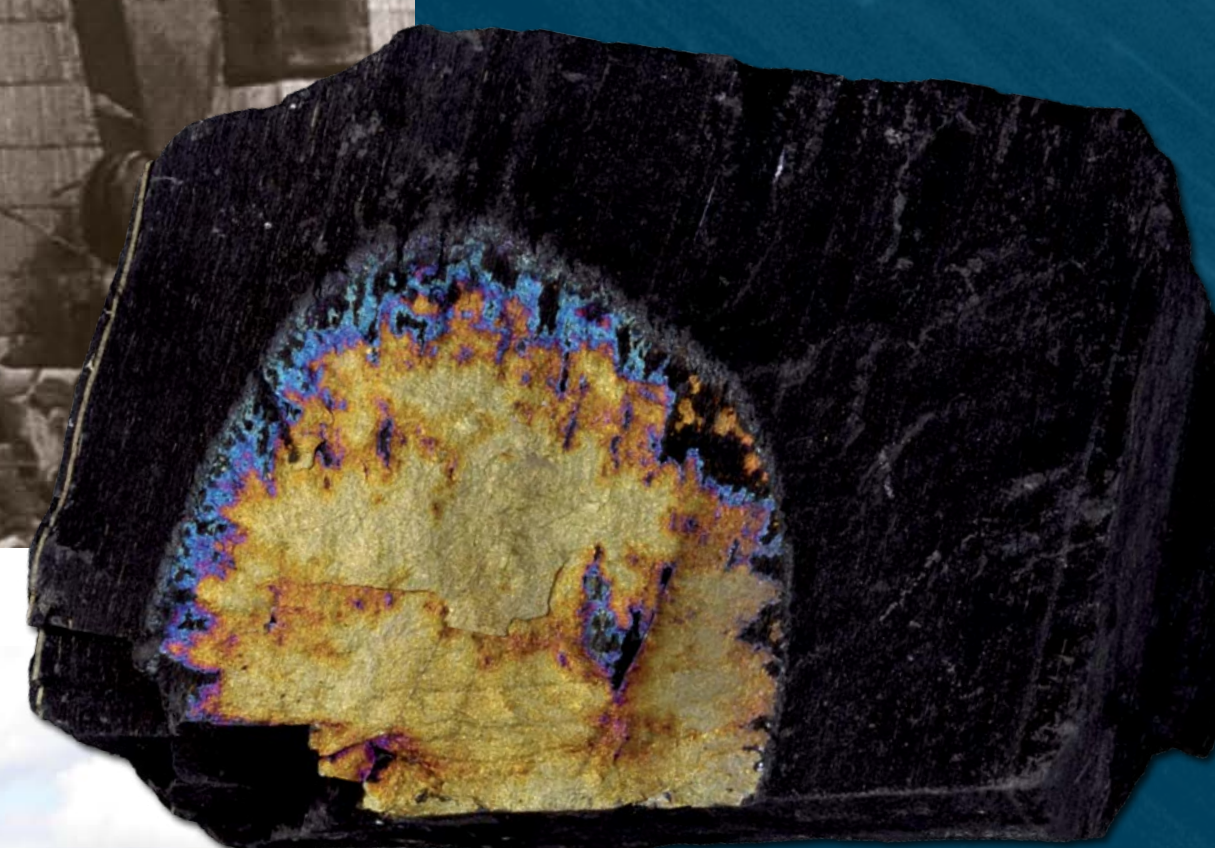
Przygotowaniem do prac poszukiwawczych w rejonie Lubina było opracowanie przez Antoniego Granicznego z Instytutu Geologicznego profilu sejsmicznego Bolesławiec–Głogów, zrealizowanego w latach 1952–1953. Interpretacja wyników sondowania sejsmicznego przez wielu badaczy okazała się jednak niejednoznaczna. W pierwszej kolejności zaplanowano sprawdzenie wariantu występowania cechsztynu w niedużej odległości od Bolesławca. Wykonano trzy otwory wiertnicze: Gromadka IG 1, Ruszowice i Gaiki, które nie dostarczyły jednak spodziewanych rezultatów.

Kolejne, czwarte wiercenie Instytut Geologiczny zaplanował wykonać na południe od otworu Gaiki – w Sieroszowicach. Decyzja okazała się trafiona, gdyż był to otwór, dzięki któremu dokonano odkrycia największego europejskiego złoża rud miedzi, przewiercając interwał rudny 23 marca 1957 roku. Temu odkrywczemu otworowi w trakcie dokumentacji nadano nazwę Sieroszowice S-1 lub krócej S-1. W otworze, poniżej osadów kenozoiku i triasu, przewiercono osady cechsztynu (perm), ujawniając obecność warstwy grubości 1,96 m i średniej zawartości miedzi około 1,5%, pod postacią minerałów chalkopirytu, bornitu i chalkozynu.

Dalsza część projektu prac badawczych Wyżykowskiego przewidywała rozpoznanie obszaru znajdującego się pomiędzy Sieroszowicami i Lubinem, gdyż na podstawie dotychczasowych wyników słusznie zakładano ciągłość skał miedzionośnych. W rekordowym tempie zrealizowano prace wiertnicze, a następnie sporządzono pierwszą dokumentację złoża. W dokumentacji złożowej wykazano istnienie złoża na głębokości od 400 do 1000 m o miąższości 0,23–13,07 m. Zasoby oszacowano na 1 364,65 mln ton rudy o średniej zawartości miedzi 1,42%. Złoże ma długość około 28 km, szerokość 6 km i zajmuje obszar o powierzchni 175 km².

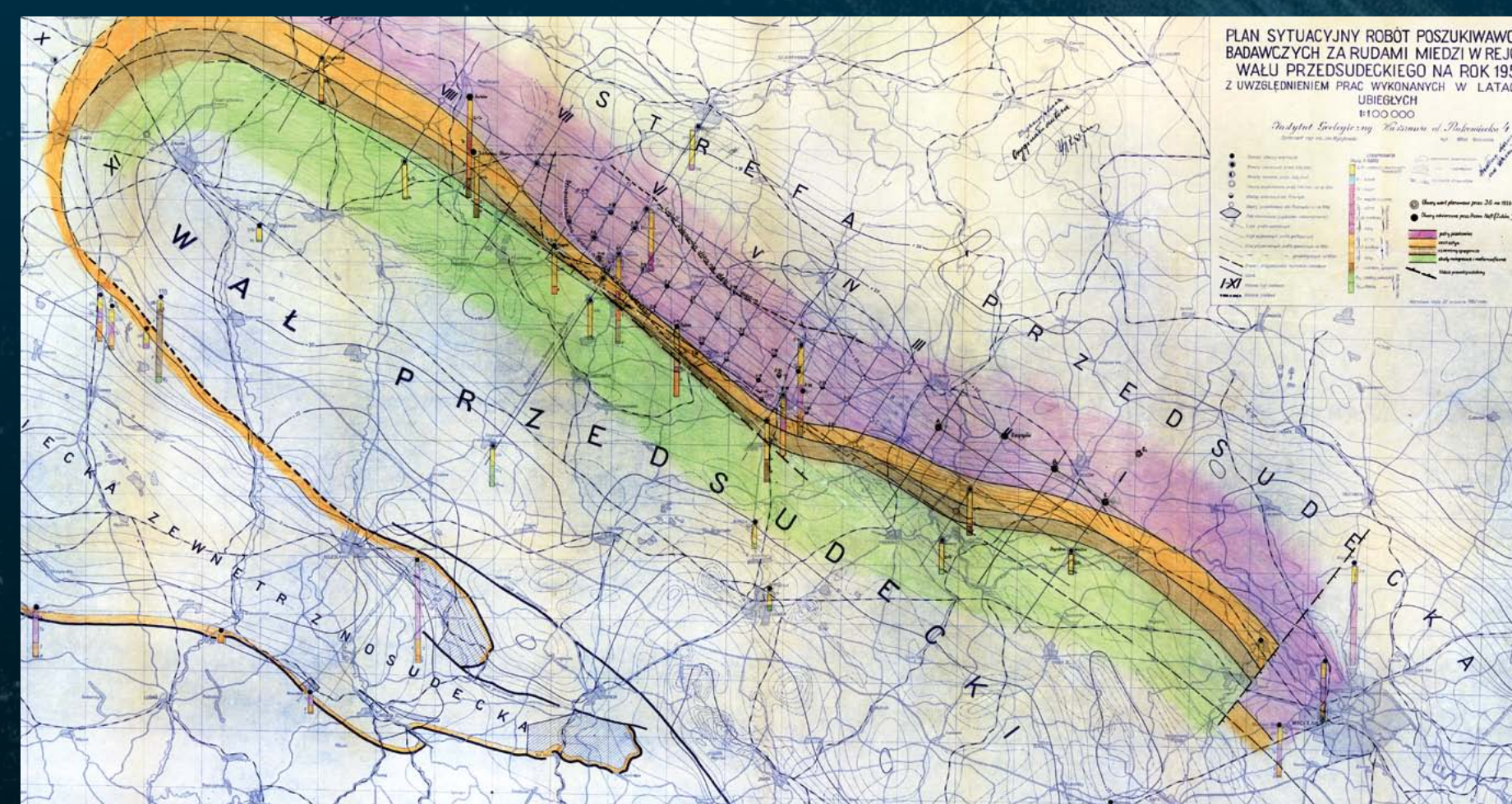


Doc. Jan Wyżykowski (1917-1974).
Fot. Archiwum PIG-PIB



Kopalnia Rudna.
Fot. W. Kaczmarek

Chalkopiryt na łupku miedzionośnym.
Kopalnia Rudna k. Polkowic.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska



Mapa monokliny przedsudeckiej autorstwa J. Wyżykowskiego wkrótce po odkryciu złoża Lubin-Sieroszowice wraz z lokalizacją otworów wiertniczych wykonanych do 1958 r., będących podstawą „Dokumentacji geologicznej złoża rud miedzi Sieroszowice–Lubin w rejonie Głogowa i Legnicy” z 1959 roku.



Miejsce historycznego wiercenia – Sieroszowice S-1.
Fot. W. Kaczmarek

Fot. KGHM Polska Miedź S.A

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG



Siarka rodzima
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

ODKRYCIE ZŁOŻ SIARKI RODZIMEJ W REJONIE TARNOBRZEGA

W przeszłości istniało w Polsce kilka ośrodków górnictwa siarki. Stare kopalnie znajdowały się na Górnym Śląsku, w okolicach Krakowa oraz w południowej południowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Powstały one na niewielkich złożach siarki rodzimej. Wśród geologów panował pogląd, że w Polsce są niewielkie zasoby i że nie ma szans na znalezienie dużych złóż siarki. Dopiero prace prof. Stanisława Pawłowskiego z PIG zapoczątkowały gwałtowny rozwój badań geologicznych na obszarze zapadliska przedkarpackiego w rejonie Tarnobrzega. Według niego, największą trudnością było pokonanie dogmatów naukowych, które negowały możliwość występowania większych złóż siarki w Polsce. Pokonanie tych oporów było największą przeszkodą na drodze do sukcesu.



Prof. Stanisław Pawłowski (1910-1992)
z żoną Katarzyną.
Fot. Archiwum PIG-PIB

Upór i konsekwencja, a przede wszystkim prawidłowa interpretacja danych geologicznych i geofizycznych, były podstawą sukcesu. Pierwszy odwiert w poszukiwaniu złóż siarki wykonano 29 września 1953 r. w Mokrzeszowie, w odległości 3 km od Tarnobrzega. Na głębokości 80 m natrafiono tam na grubą warstwę złoża siarkowego. W miejscu tego historycznego odwiertu ustawiono głaz, który upamiętnia to wydarzenie.

W wyniku późniejszych prac udało się odkryć kolejne złoża zlokalizowane w pobliżu Tarnobrzega (Piaseczno, Machów, Jeziorko oraz Osiek), w rejonie Staszowa (Grzybów) oraz koło Lubaczowa (złóże Basznia).

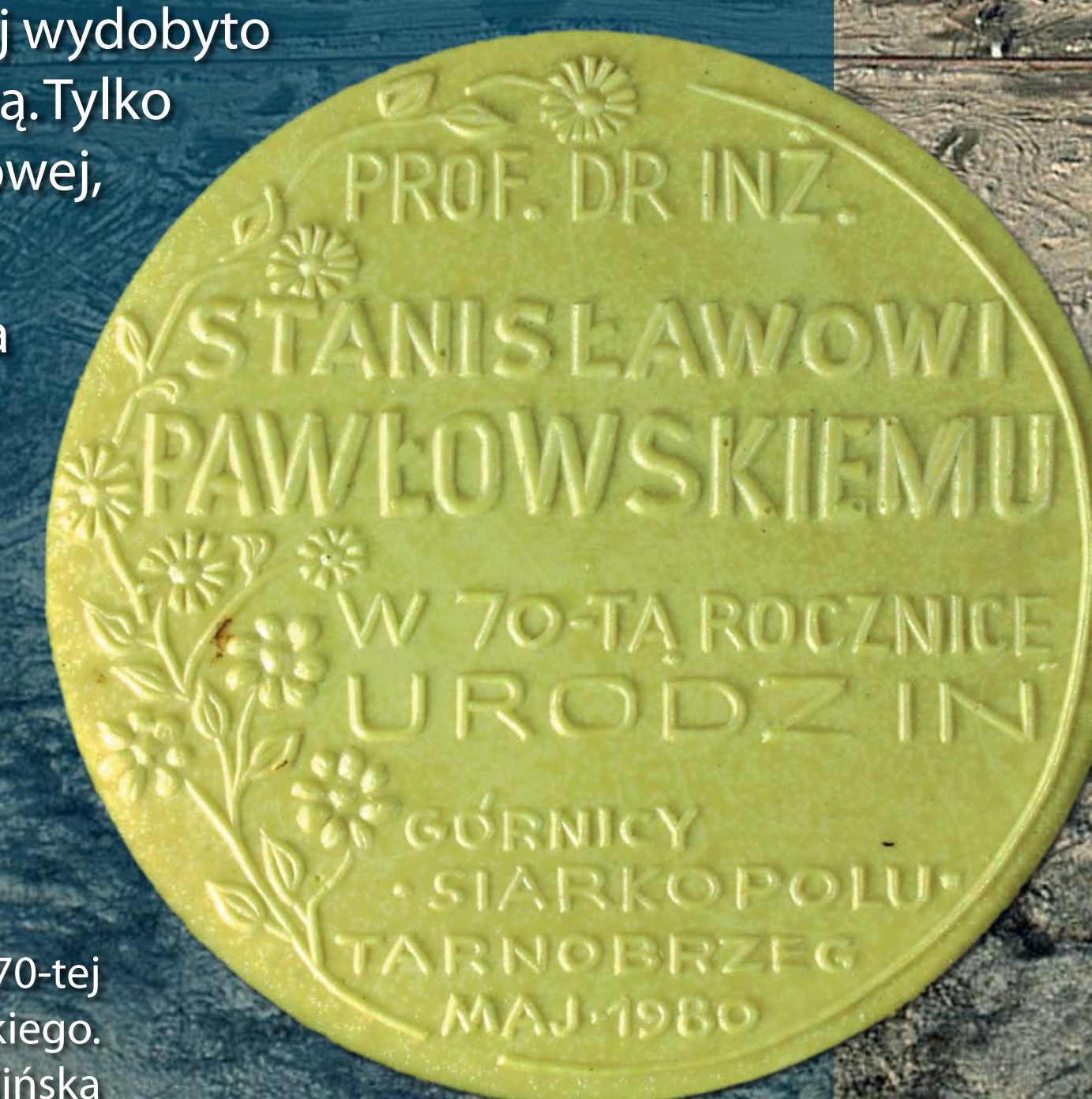
Pierwszą dokumentację złoża siarki w Tarnobrzegu opracowano już w styczniu 1954 r. Kolejne opracowania, obejmujące zasoby występujące do głębokości 300 m, dotyczyły złóż w Solcu k. Szydłowa, Piasecznie, Grzybowie, Świnarach i Woli Żyznej i powstały w ekspresowym tempie w ciągu trzech następnych lat.

Rozwój nowego okręgu przemysłowego stał się dla prof. Stanisława Pawłowskiego kluczową sprawą. W swoich pracach naukowych, referatach i dyskusjach przedstawiał znaczenie ekonomiczne tych złóż dla gospodarki narodowej, kreśląc zasady racjonalnego wykorzystania tego bogactwa naturalnego. W wszystkich pracach wytrwale uczestniczyła także żona profesora – doc. Katarzyna Pawłowska. Mieszkańcy Tarnobrzega wyrażali się o tej parze w samych superlatywach: zawsze mieli serdecznie w stosunku do tarnobrzeżan, dbali o robotników pracujących przy odwiertach w Mokrzeszowie, Kajmowie i Machowie. Najbliższymi współpracownikami prof. Stanisława Pawłowskiego byli dr Bolesław Kubica i Stanisław Turek.

Te odkrycia w krótkim czasie wyniosły Polskę na podium światowych producentów siarki. Pod koniec lat 80-tych Polska zajmowała trzecie miejsce na świecie w wydobyciu siarki po Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. W latach 1975–1990 roczne jej wydobycie sięgało 5 mln ton. Łącznie od 1958 r. do dzisiaj wydobyto ponad 130 mln ton. Górnictwo siarkowe stanowiło ważną i dochodową gałąź przemysłu. Tylko z dwóch wyrobisk „Piaseczno” i „Machów” łącznie wydobyto około 82 mln ton rudy siarkowej, z czego uzyskano około 15 mln ton siarki rafinowanej.

W drugiej połowie 1991 roku dobra koniunktura siarki na rynkach światowych uległa załamaniu. Kres przemysłowi wydobywczemu przyniosło pojawienie się taniej siarki odzyskiwanej z odsiarczania ropy naftowej i gazu ziemnego. Wraz ze wzrostem cen energii na rynku światowym doprowadziło to do zahamowania rozwoju górnictwa siarki w Polsce. Obecnie w Polsce siarkę pozyskuje się głównie jako produkt uboczny z odsiarczania ropy naftowej i gazu ziemnego. Kopalnie odkrywkowe zamknięto i zrehabilitowano. Pozostał działający zakład wydobycia siarki w Osieku, będący jedyną kopalnią na świecie, wydobywającą siarkę metodą podziemnego wytapiania.

Pamiątkowy medal siarkowy, wybity z okazji 70-tej rocznicy urodzin prof. S. Pawłowskiego.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska



Kopalnia odkrywkowa siarki „Machów”.
Fot. Archiwum PIG-PIB

Kryształ siarki rodzimej, kopalnia „Machów”.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska

Kopalnia odkrywkowa siarki „Piaseczno” koło Tarnobrzega 1966 rok.
Fot. E. Kossakowski

Kopalnia odkrywkowa siarki „Machów” przed likwidacją.
Fot. M. Ostrowski

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

Halit.
Fot. D. Iwański



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



Kopalnia soli w Kłodawie 1958 r.
Fot. Archiwum Kopalni Soli „Kłodawa” S.A.



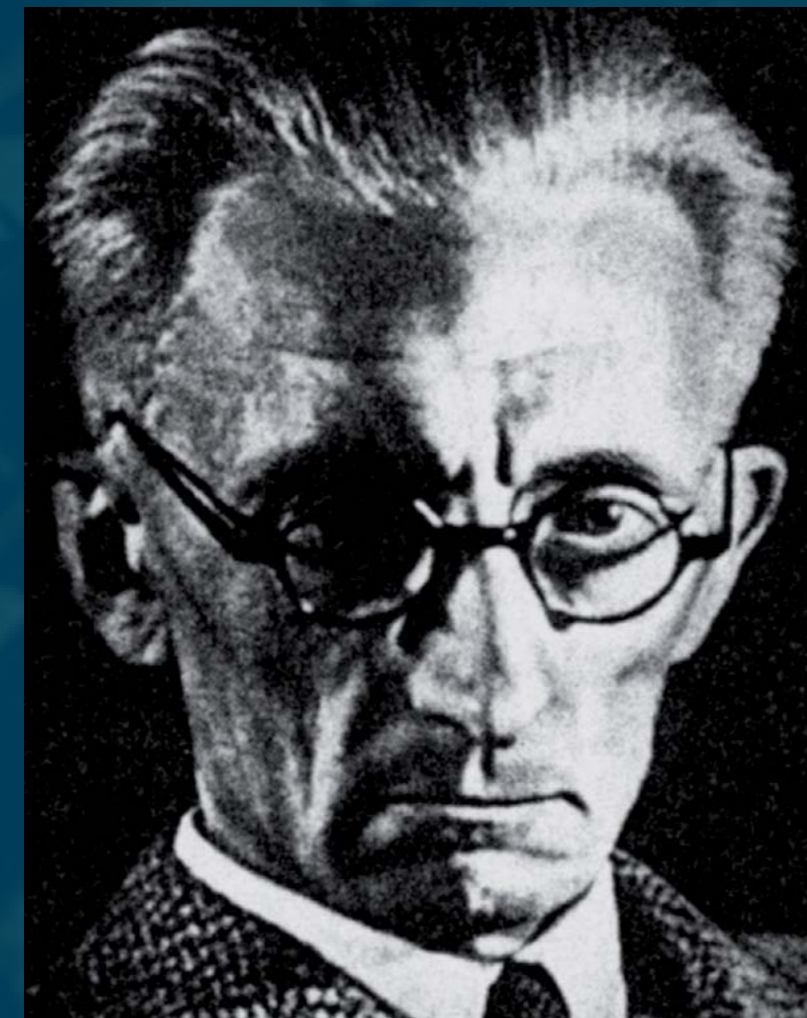
Kryształ halitu, kopalnia „Solno” Inowrocław.
Fot. K. Skureczyńska-Garwolińska

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

ODKRYCIA ZŁÓŻ SOLI KAMIENNEJ I POTASOWEJ

Sól kamienna jest surowcem pozyskiwanym przez człowieka od ponad pięciu tysięcy lat. Najstarsze ślady eksploatacji soli w Polsce, pochodzące z VII–VIII wieku p.n.e., odkryto w Inowrocławiu. Były one związane ze słonymi źródłami. Przez wieki ten bardzo cenny surowiec wykorzystywano jako przyprawę i środek konserwujący żywność. Dopiero w XIX wieku po raz pierwszy użyto soli kamiennej w przemyśle. Sole potasowe w przeważającej większości stosuje się do produkcji nawozów sztucznych i właśnie zapotrzebowanie na nie było impulsem do prac poszukiwawczych.

Minerały budujące te skały mają mniejszą gęstość, co sprawia, że można je wykryć metodami geofizycznymi, gdyż odróżniają się od skał otaczających. Do tego typu badań wykorzystuje się urządzenia pomiarowe nazywane grawimetrami. Prekursorem badań geofizycznych w Polsce w latach trzydziestych XX w. był Edward Walery Janczewski. Jego staranna obserwacja i stosunkowo wysoka dokładność



Dr Edward Walery Janczewski
(1887–1959). fot. zbiory PIG-PIB

aparatury przyniosły obiecujące wyniki. Było to możliwe m. in. dzięki dwóm nowoczesnym grawimetrom Thyssena, zakupionym przez Państwowy Instytut Geologiczny z jego inicjatywy, które zwiększyły szybkość i gęstość pomiarów. Ten wybitny geolog i geofizyk stwierdził w 1939 roku istnienie wielkiej anomalii grawimetrycznej Izbiicy–Kłodawy i drugiej koło Barcina. Zinterpretował je jako strukturę solną będącą typowym przejawem tektoniki solnej.

Istnienie tej anomalii wzbudziło wśród geologów wielkie poruszenie. Dawało to nadzieję na odkrycie złóż soli potasowych oraz możliwość występowania w tamtym rejonie złóż ropy naftowej. Niestety wybuch II wojny światowej uniemożliwił dalsze badania, a w pożarze gmachu Instytutu spłonęły wyniki badań. Prowizoryczne sprawozdanie z mapami zostało przygotowane w niewielkiej liczbie egzemplarzy. Okupanci przywiązywali do tych wyników dużą wagę. W latach 1940–1943 niemieccy geolodzy i geofizycy wykonali kilkadziesiąt tysięcy szczegółowych pomiarów geofizycznych w celu dokładnego ustalenia granic wykrytych struktur.

Po II wojnie światowej wskutek zmian granic Polski, dotychczas eksploatowane złoża potasowe zostały poza obrębem naszego państwa, koniecznością było więc znalezienie nowych złóż. W 1947 roku, po odzyskaniu zagarniętych przez Niemców materiałów, wznowiono prace grawimetryczne, a w 1948 roku rozpoczęto systematyczne badania sejsmiczne. Pierwszym wierceniem, wytypowanym przez Edwarda W. Janczewskiego, potwierdzono istnienie bardzo dużego wysadu, czyli słupa solnego, który przebił się z głębokości ok. 7,5 km prawie do powierzchni ziemi. Mała gęstość oraz plastyczność soli na większych głębokościach powoduje, że pod naciskiem nadległych mas, skała solna wciska się w szczeliny i uskoki, rozpycha je i powoli przemieszcza się ku górze. W rozpoznanej już po wojnie strukturze geologicznej o osi Izbica Kujawska–Kłodawa–Łęczyska podobnych wysadów jest kilkanaście. Ten w Kłodawie był największy i najkorzystniejszy pod względem zasobów i warunków geologicznych oraz eksploatacyjnych a dodatkowo znajdowały się w nim przewarstwienia soli potasowych. Jego poziomy przekrój przy powierzchni ziemi wynosi 8 km długości i 1,5 km szerokości. Pierwsza dokumentacja geologiczna zasobów soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej kłodawskiego wysadu solnego została opracowana w PIG pod kierunkiem doc. Zbigniewa Wernera.

W 1964 roku, w wyniku intensywnych prac geologicznych prowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny w rejonie Zatoki Puckiej, w otworze wiertniczym Chłapowo 1 odkryto złoża polihality związane z permską (cechsztyńską) formacją solonośną o znaczeniu przemysłowym. Ich miąższość (grubość) oszacowano na 6,5 m, a średnią zawartość K_2O na 15%. Kontynuując prace poszukiwawcze w latach 1965–1967 wykonano liczne głębokie wiercenia. Zespół kierowany przez doc. Wernera udokumentował w rejonie Zatoki Puckiej cztery bilansowe złoża polihality – Chłapowo i Microszyno w 1967 r., Swarzewo w 1971 r. i Zdrada w 1972 r.



Polihalit, kopalnia soli „Kłodawa”.
Fot. K. Skureczyńska-Garwolińska



Podziemny chodnik w kopalni soli w Kłodawie.
Fot. Archiwum Kopalni Soli „Kłodawa” S.A.

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

Siarka rodzima
Fot. D. Iwanski



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

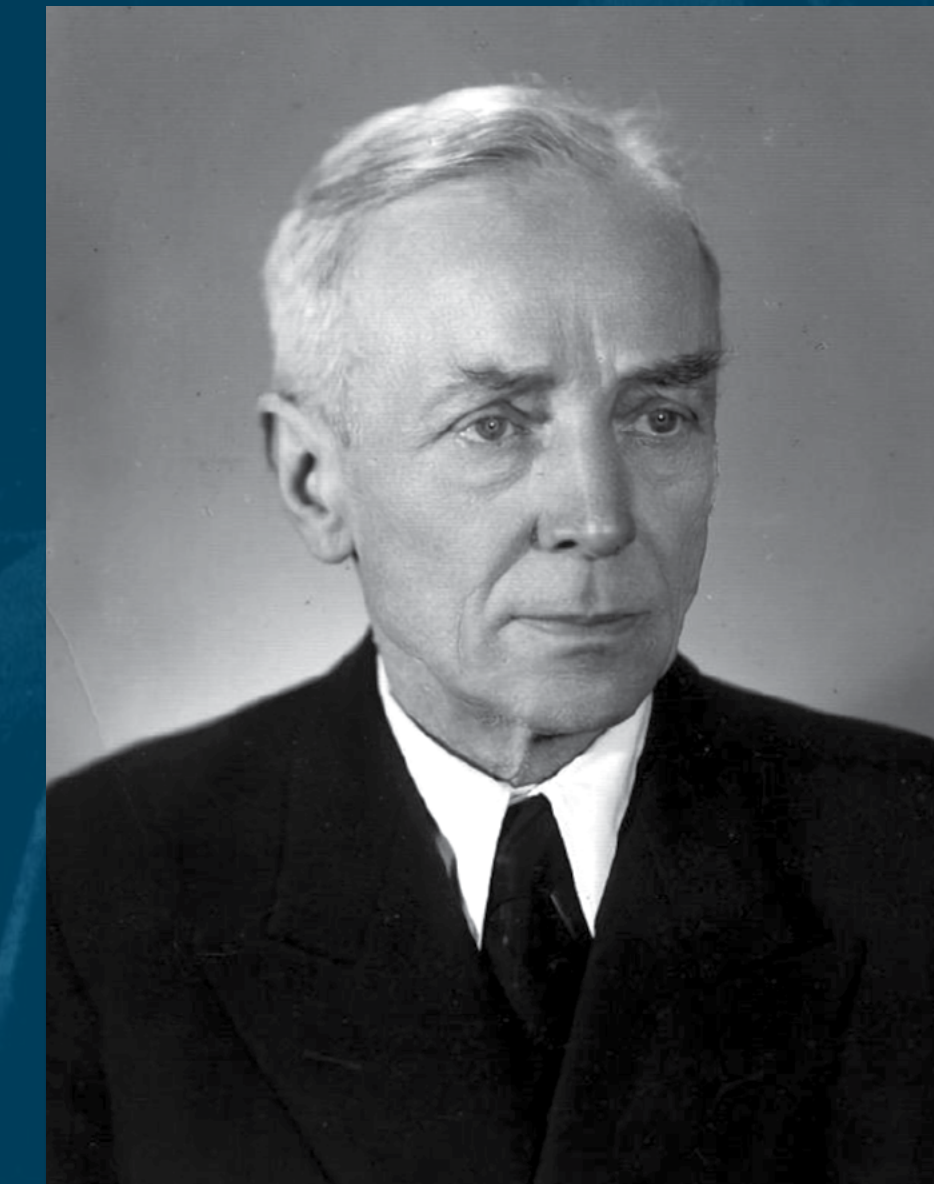
HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

ODKRYCIE WĘGLA KAMIENNEGO NA LUBELSZCZYŹNIE

Lubelskie Zagłębie Węglowe znajduje się na obszarze lewego dorzecza Bugu i jest przedłużeniem Lwowsko-Wołyńskiego Zagłębia Węglowego. Ciągnie się od wschodniej granicy państwa aż do okolic Radzyna Podlaskiego i obejmuje powierzchnię około 4 tys. km². Szacunki mówią, że lubelskie zasoby węgla to prawie jedna czwarta polskich złóż. Węgiel znajduje się tu na głębokości od 360 do 1000 metrów.

Pierwsze wzmianki o węglu na Wołyniu pochodzą jeszcze sprzed 1881 roku. W 1911 roku rosyjski geolog, Michaił Tietajew, uznał, że na zachodzie Ukrainy mogą występować duże złoża.

Tematyką tą zajął się wybitny polski geolog prof. Jan Samsonowicz – pracownik Państwowego Instytutu Geologicznego. W trakcie badań geologicznych prowadzonych od 1927 roku odnalazł na Wołyniu w okolicach Pełczyotczak i krzemienikarbońskich, dochodzących do 20 cm średnicy. Były one wymyte z warstw kredowych i tworzyły lokalne skupienia. W jego notatniku znajdujemy następujący wpis, W krzemieniach tych znalazłem trochę fauny: ortocerały, brachiopody, ślimaki, korale... karbon."



Prof. Jan Samsonowicz (1888-1959).
Fot. Archiwum PIG-PIB

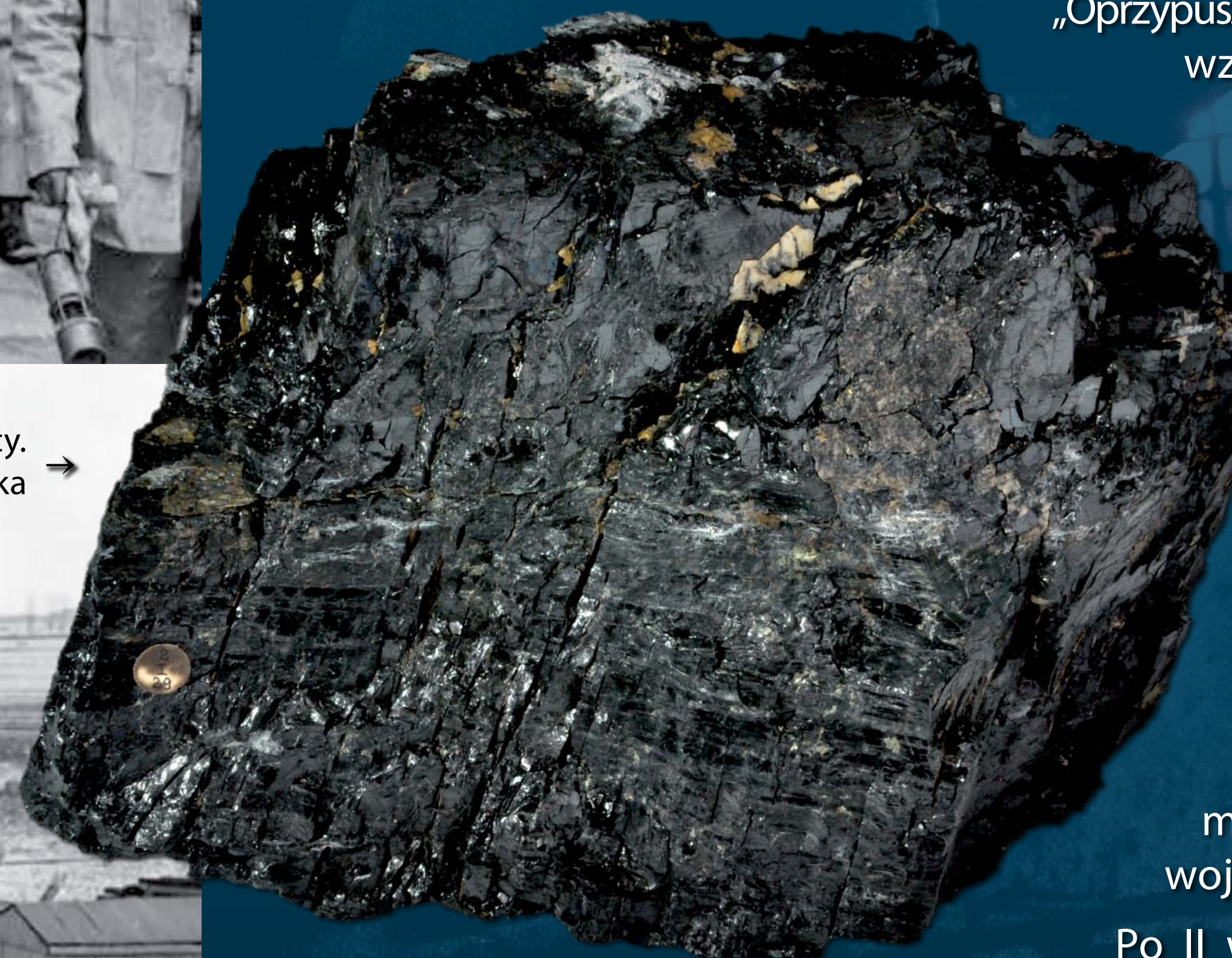
W swojej pracy z 1931 roku „Oprzypuszczalnym występowaniu karbonu w zachodniej części Wołynia” sugeruje, że, ... utworów karbońskich należało poszukiwać pod kredą, w pasie zawartym między tymi dwiema liniami (...). Wyjaśnienie tego zagadnienia może mieć nie tylko wielkie znaczenie teoretyczne, ale i praktyczne, lecz wyjaśnienie problemu mogłyby tylko wiercenia. Otwór wiertniczy wykonany w rejonie miejscowości Haliczany w końcu lutego 1938 roku sięgnął na głębokości 119 m skał karbońskich. Po tym odkryciu zdecydowano się na wykonanie nowego odwiertu w Tartakowie, 15 km na zachód od Halicza. Również i tutaj, na głębokości 239 m nawiercono typowe osady karbońskie ze śladami węgla. To było bodźcem do dalszych badań. Jesienią 1938 roku czynnych już było 5 otworów wiertniczych. W Busku na głębokości 327 m natrafiono na pokład węgla o grubości 52 cm. Był to najgrubszy pokład nawiercony przed wybuchem wojny. Wszelkie prace, które miały tak perspektywiczny charakter, przerwały brutalnie działania wojenne i późniejsza okupacja.

Po II wojnie światowej tereny z udokumentowanym już wcześniej karbońskim węglem kamiennym weszły w skład ZSRR, który niezwłocznie uruchomił jego eksploatację.

Z inicjatywy Jana Samsonowicza przystąpiono do dalszych badań osadów karbońskich w rejonie nadbużańskim. Wiercenie otworu Chełm IG 1 rozpoczęto w październiku 1954 roku, a zakończono w lutym 1956 roku, na głębokości 1611,7 m. W serii osadów karbonu opisano 14 wkładek węglowych o grubościach zmieniających się od 0,05 do 0,25 m o sumarycznej grubości 1,85 m.

Właściwe dokumentowanie złóż węgla na Lubelszczyźnie rozpoczęto jednak dopiero w pierwszej połowie lat 60. XX wieku pod kierunkiem Józefa Porzyckiego, kontynuatora idei Samsonowicza. Wiercenia Tyszowce IG 1 i Żyrzyn IG 1 potwierdziły przypuszczenia o istnieniu złóż węgla kamiennego na Lubelszczyźnie. To dało podstawę do opracowania wstępnego modelu budowy geologicznej i rozpoznania wytypowanych obszarów. Na początku lat 70. XX w. podjęto decyzję o budowie na Lubelszczyźnie siedmiu kopalni, jednak z braku pieniędzy powstała tylko jedna, w Bogdance k. Puchaczowa. Oficjalnie otwarto ją w 1982 roku. Prawie trzydzieści lat później uruchomiono drugą kopalnię węgla kamiennego w Stefanowie na polu wydobywczym Stefanów II.

Węgiel kamienny błyszczący.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska



Budowa kopalni Bogdanka.
Fot. Archiwum LW Bogdanka S.A.



Kopalnia Bogdanka..
Fot. LW Bogdanka S.A.

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG



Węgiel brunatny. Fot. D. Iwański



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

ODKRYCIA ZŁÓŻ WĘGLA BRUNATNEGO

Węgiel brunatny na terenie Polski wydobywano już w XVII wieku, na obszarze dzisiejszego pogranicza Polski, Niemiec i Czech. Do końca XIX wieku funkcjonowało w tym rejonie ponad 100 niewielkich kopalń podziemnych, a w 1905 roku powstała pierwsza duża kopalnia odkrywkowa Herkules, funkcjonująca do dzisiaj jako Kopalnia Węgla Brunatnego Turów.

Przyjmując, że rok 1952 był początkiem poszukiwań tej kopaliny. Metody takich prac rozwijała się w miarę pogłębiania znajomości budowy geologicznej węglonośnych lądowych osadów paleogenu i neogenu. Początkowo badania ograniczały się do rejonów znanych wystąpień tego surowca i prowadzone były przy pomocy systematycznych wierceń rozmieszczonych w regularnych siatkach lub wzdłuż linii. W latach 60. XX wieku w Państwowym Instytucie Geologicznym zaczęto stosować do tego celu także badania grawimetryczne, które bardzo zwiększyły efektywność poszukiwań, zwłaszcza złóż występujących w rowach tektonicznych. Wprowadzono również stosowanie metod geofizycznych w otworach wiertniczych, co zwiększyło dokładność danych z tych wierceń.

Ważnym elementem poszukiwań było opracowanie map prognoz występowania złóż węgla brunatnego. Powstały na podstawie analizy szeroko pojętych badań geologicznych takich jak np. stratygrafia, paleogeografia czy tektonika. Państwowy Instytut Geologiczny ma olbrzymi wkład w poznanie budowy formacji geologicznych związanych z tą kopalnią. Lista odkrytych i zbadanych złóż węgla brunatnego jest długa. Na zachodzie Polski, na obszarach nadgranicznych, wymienić należy średniej wielkości złoża pokładowe: Mosty, Gubin i Cybinka.

Na południu w zachodzie odkryto bardzo duże pokładowe złoża w Ścinawie Legnica, wchodzące w skład rozległej miocenijskiej prowincji węglonośnej na obszarze monokliny przedsudeckiej. W Polsce centralnej odkryte zostały złoża pokładowe Trzcianka oraz złoża zapadliskowe Szamotuły, Mosina, Czempin, Krzywín, Góra, Gostyń, Złoczew, Adamów, Szczerców i Bełchatów. Szereg drobnych wystąpień węgla brunatnego odkryto na Kujawach oraz Mazowszu. W rejonie łódzkim udokumentowano ich obecność na wysadzie solnym w Rogoźnie.

Główną rolę w tych odkryciach odegrali profesorowie Edward Ciuk i Marcin Piwocki wraz z zespołami, którymi kierowali. Ich praca przy poszukiwaniach i dokumentacji złóżowej znacząco zwiększyła bilans zasobów węgla brunatnego w Polsce. Przykładem tego może być Kopalnia Bełchatów, która rocznie wydobywa 40 mln ton tego surowca energetycznego. Znacząco ilość odkrytych i udokumentowanych złóż (około 75) nie jest zagospodarowana.



Prof. Edward Ciuk (1909-1995).
Fot. Archiwum PIG-PIB

Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów
Fot. Archiwum KWB Bełchatów



Lignit – odmiana węgla brunatnego, neogen,
Kopalnia Turów w Turossowie.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska

Pole, Bełchatów w Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów.
Fot. Fotopolska.eu

Pole eksploatacyjne w Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów.
Fot. Fot. Archiwum KWB Bełchatów

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG



*Żelaziak brunatny (goetyt i hydrogoetyt),
Fot. Katarzyna Skarczyńska-Garwolińska*

HISTORIA ODKRYĆ ZŁÓŻ PIG

ODKRYCIA ZŁÓŻ ŻELAZA

Najstarsze ślady górnictwa i hutnictwa żelaza w Polsce pochodzą z czasów od VII w. p.n.e. do IV w. naszej ery i związane są z Zagłębiem Staropolskim między Kielcami a Radomiem. Przez następne stulecia intensywnie wydobywano ten surowiec, co doprowadziło do wyczerpania istniejących złóż. Rozwój przemysłu w XIX i XX wieku zwiększył znacząco popyt na ten metal. Po odzyskaniu niepodległości w 1918 roku poszukiwanie złóż żelaza było priorytetowym zadaniem nowo powstałego Państwowego Instytutu Geologicznego. Już na początku lat 20 ubiegłego wieku doniosłego odkrycia dokonał prof. Jan Samsonowicz znajdując złożo żelaza w Rudkach koło Nowej Słupii u podnóża Łysogór. Znajdujesię ono w obrębie potężnej strefy tektonicznej przecinającej skały dolnego paleozoiku. Złożo miało formę soczewki o zmiennej grubości od 0,5 do 40 m i charakteryzowało się obecnością wysokoprocentowego ziemistego pirytu, hematytu i syderytu. Produktem ubocznym przeróbki rud pirytowych była produkcja kwasu siarkowego, dzięki której eksploatacja złoża była rentowna.



Prof. Jerzy Znosko (1922-2017)
Fot. Archiwum PIG-PIB

Następstwem tego odkrycia było powstanie kopalni, która w 1937 roku otrzymała nazwę Kopalnia Rudy „Staszic”. W latach 40. zapewniała ona ok. 1,6% światowego wydobycia rud pirytowych. Wydobycie prowadzono od 1925 do 1973 roku, początkowo pozyskując tylko hematyt i syderyt, a od 1933 roku także piryt. Było to jedno z najcenniejszych złóż pirytu w środkowej Europie, znane wcześniej w czasach rzymskich, o czym świadczy istniejąca tam stara sztolnia położona na głębokości kilkunastu metrów i datowana na I-III wiek n.e. To najstarszy znany zabytek górnictwa rudnego w Polsce.

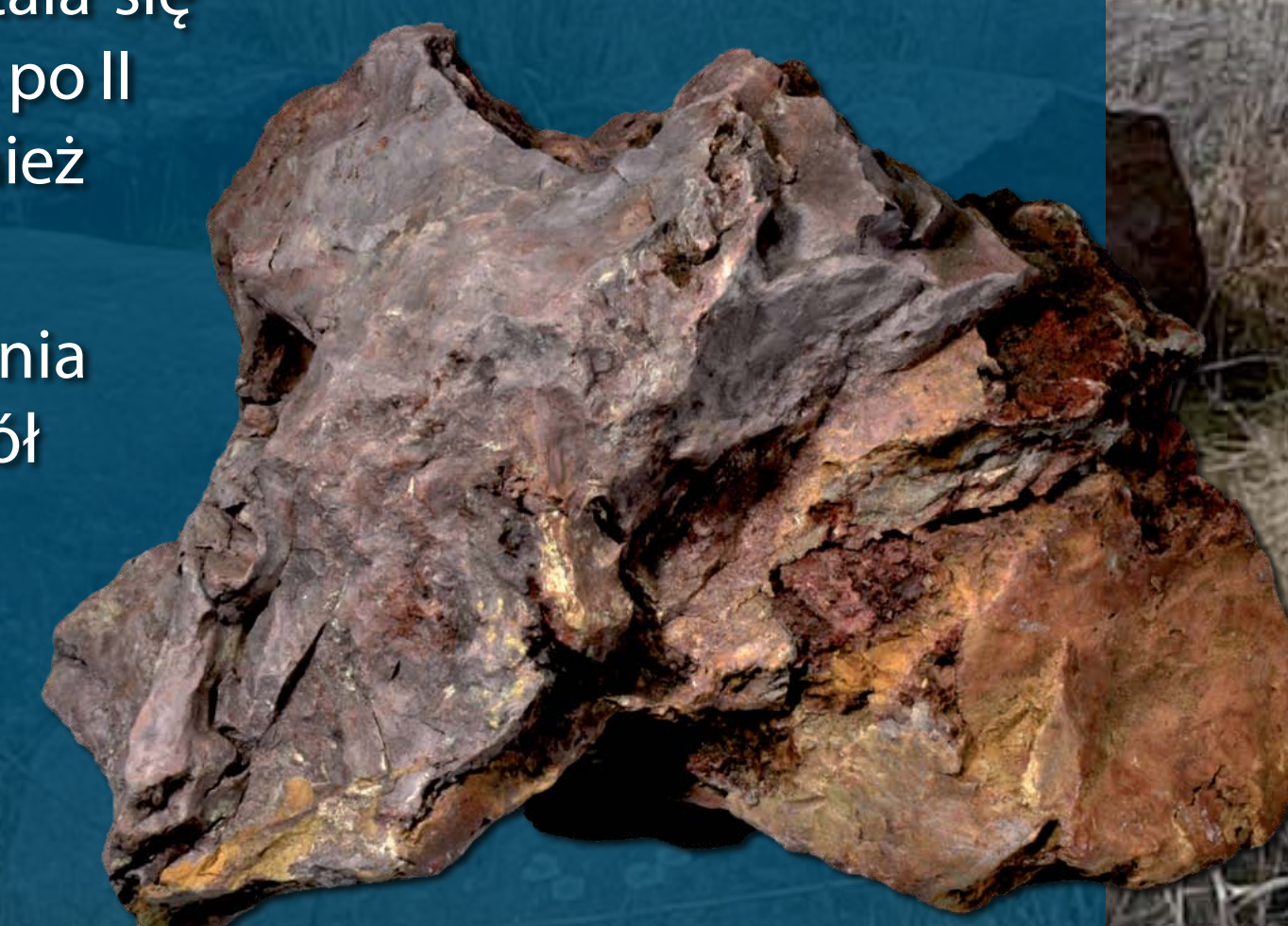
Po odkryciu rud siarki w rejonie Tarnobrzegu eksploatacja stała się nieopłacalna i kopalnię zamknięto. Mało znanym faktem jest, że po II wojnie światowej poza pirytem i syderytem wydobywano tam również rudy uranu – łącznie około 100 ton.

W latach 50. XX w. na obszarze Niżu Polskiego poszukiwania rud żelaza w utworach jurajskich i kredowych prowadził zespół pracowników Instytutu pod kierunkiem prof. Jerzego Znoski. Wyniki ich prac owocowały w latach 60. XX w. udostępnieniem do eksploatacji kilku nowych złóż. W latach 1968–1972 rocznie wydobywano w Polsce ok. 2 mln ton rudy żelaza. Jeszcze w latach 80. były czynne kopalnie starego okręgu górniczego w rejonie Częstochowy i w okolicach Łęczycy, eksploatujące osadowe złoża jurajskiej kredy, np. kopalnia „Czesław” i „XX-lecie PRL” w Pańkach oraz kopalnia „Wręczyca” w Kłobucku. Te dwie ostatnie zamknięto w 1982 roku. Najczęściej spotykanym typem rudy na obszarze częstochowskim był syderyt i łaste oolity szamozytowe, a w rejonie Łęczycy wydobywano muszlowce i syderyty.

Ciągłe zapotrzebowanie na żelazo, sprawiło, że zwrócono uwagę na inny rejon Polski – Suwalszczyznę. Ten obszar leżący na prekambryjskim kratonie wschodnioeuropejskim był obiektem zainteresowania geologów jeszcze przed II wojną światową. Wtedy to wykonano pierwsze pomiary geomagnetyczne i grawimetryczne. Do poszukiwań powrócono pod koniec lat 50. XX w., stosując metody sejsmiczne. W 1956 roku Jerzy Znosko zaprojektował wiercenie Szlinokiemie IG 1, które miało wyjaśnić przyczynę regionalnej pozytywnej anomalii magnetycznej, występującej na obszarze Suwalszczyzny oraz możliwości występowania tam złóż żelaza. Kolejne zaprojektowane przez J. Znoskę w 1961 roku wiercenia wchodzące w podłoże krystaliczne tego obszaru: Krzemianka 1 i Udryń 1, doprowadziły do odkrycia 1 sierpnia 1962 złoża magnetytu tytano – i wanałowego w Krzemiance i Udryniu. Dały one podstawę do dalszego ich rozpoznania, które trwało przez następnych 25 lat. Udokumentowane zasoby geologiczne suwalskich rud żelaza wynoszą 1,34 mld Mg. Obecnie złoża zlokalizowane w masywie suwalskim nie mają znaczenia przemysłowego, przede wszystkim ze względu na zbyt niską zawartość metali i głębokość zalegania. Ponadto, są one zlokalizowane na obszarze o bardzo wysokich walorach środowiskowych. Stanowią bardzo ciekawy obiekt geologiczny bez znaczenia praktycznego.

Planowana od lat 70. eksploatacja suwalskich rud żelaza nigdy nie wyszła poza stadia planistyczne, a u schyłku lat 80. została całkowicie zarzucona, przede wszystkim z powodów ekonomicznych. Również wymagania ochrony środowiska były znaczącym argumentem przeciwko zagospodarowaniu złóż masywu suwalskiego.

Obecnie w Polsce nie prowadzi się eksploatacji żadnych rud żelaza.



Hematyt. Kopalnia „Staszic” w Rudkach.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska



Syderyt ilasty, Kopalnia Łęczycy II.
Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska



Wiercenie otworów strzałowych
w kopalni żelaza „Łęczycy II” 1962 rok.
Fot. Archiwum PIG-PIB

Ruda tytanowo-magnetytowa, otwór
wiertniczy Krzemianka 4, głęb. 1122,5-
1126,3 m. Fot. K. Skurczyńska-Garwolińska



Dokumentacja dzieł wiertniczych, Krzemianka.
Fot. Archiwum PIG-PIB



Okolice wsi Krzemianka k. Jeleniewa na Suwalszczyźnie.
Fot. Sz. Ostrowski