

Biblioteka  
U.M.K.  
Toruń

03836/18

03836/18

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA  
PAŃSTWOWY  
INSTYTUT GEOLOGICZNY

SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE  
INSTITUT  
GÉOLOGIQUE DE POLOGNE

Biuletyn 18

Bulletin 18

Dyrektor KAROL BOHDANOWICZ

## **Działalność Państwowego Instytutu Geologicznego w r. 1938**

(z 17 tablicami i 13 figurami w tekście)

## **Activité de l'Institut Géologique de Pologne en 1938**

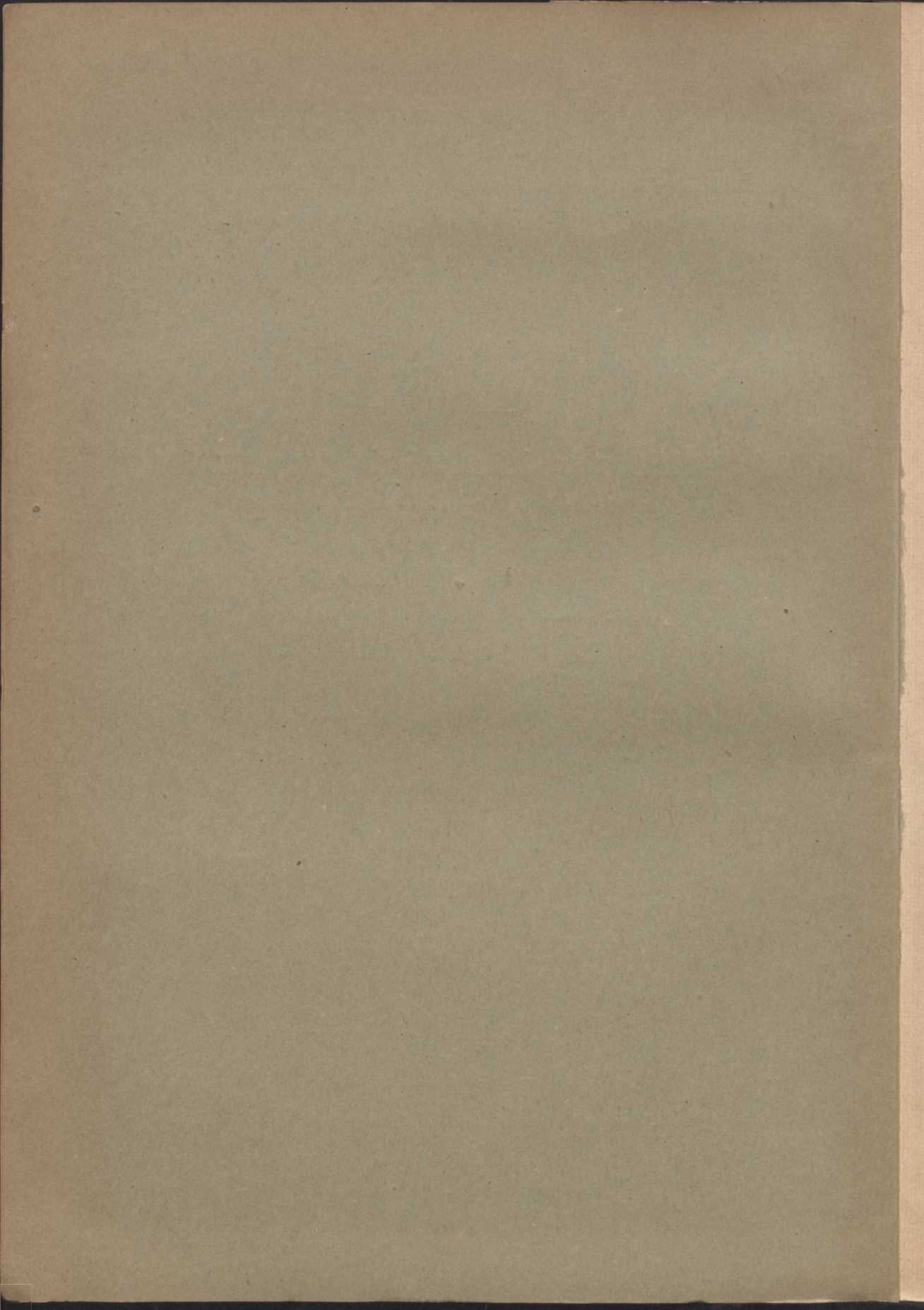
(avec 17 planches et 13 figures dans le texte)

WARSZAWA

Skład Główny w Kasle im. Mianowskiego, Nowy Świat 72

1939







03836/18

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA  
PAŃSTWOWY  
INSTYTUT GEOLOGICZNY

SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE  
INSTITUT  
GÉOLOGIQUE DE POLOGNE

Biuletyn 18

Bulletin 18

Dyrektor KAROL BOHDANOWICZ

## Działalność Państwowego Instytutu Geologicznego w r. 1938

(z 17 tablicami i 13 figurami w tekście)

## Activité de l'Institut Géologique de Pologne en 1938

(avec 17 planches et 13 figures dans le texte)

WARSZAWA

Skład Główny w Kasie im. Mianowskiego, Nowy Świat 72

1939



Rękopis złożono w P. I. G. 22/IV 1939.

Zatwierdzono do druku 5/V 1939.

Dyrektor Karol BOHDANOWICZ



03836

Redaktor techniczny – Stanisław KRAJEWSKI

Oddano do drukarni 6/V 1939 r. – Druk ukończono 10/VI 1939 r.

Drukarnia Współczesna, Sp. z o. o., Szpitalna 10.

K. 445/61



DYREKTOR KAROL BOHDANOWICZ

## **Działalność Państwowego Instytutu Geologicznego w r. 1938**

(z 17 tablicami i 13 figurami w tekście).

### **Activité de l'Institut Géologique de Pologne en 1938**

(avec 17 planches et 13 figures dans le texte).

Sprawozdanie złożone p. Ministrowi Przemysłu i Handlu.

### **I. Lista zatrudnienia personelu Państwowego Instytutu Geologicznego.**

#### **A. PERSONEL ETATOWY.**

##### **PRACOWNICY NAUKOWI.**

##### **Naczelnicy Wydziałów.**

1. J. CZARNOCKI p. o. Wicedyrektora P. I. G., Nacz. Wydziału Muzealnego i Kierownik Grupy Świętokrzyskiej. Praca w terenie 21.V — 16.X.38, 116 dni i liczne wyjazdy służbowe. Organizacja Muzeum i udostępnienia zbiorów.
2. Cz. KUŹNIAR dr docent, Nacz. Wydziału Kruszców i Surowców nieenergetycznych. W okresie 8.IV.38 — 16.X.38 wyjazdy piętnastokrotne w teren; Góry Świętokrzyskie: ark. Końskie, Przedbórz; obszar częstochowski i Podole, razem 92 dni. Organizacja Pracowni badania surowców. Urlop 27.XII.38 — 26.I.39.
3. St. DOKTOROWICZ - HREBNICKI inż. gór., Naczelnik Wydziału Węgla. Prace w terenie w Zagł. Węglowym 5.V.38 — 25.I.39, 136 dni i wyjazdy służbowe.
4. J. ZWIERZYCKI dr inż. gór., Nacz. Wydziału Nafty i Soli. Wyjazdy w tereny karpackie, Pomorze i Wołyń w okresie 20.V — 17.IX.38, 19.X — 21.X.38, razem 56 dni; 27.IX — 11.X.38 wyjazd do Niemiec dla zebrania wiadomości o poszukiwaniach ropy i soli.



## Kierownicy Grup i Zakładów.

5. St. DASZYŃSKI inż. Zakład Geofizyki Stosowanej. 27.V—8.VIII.38 czterokrotne wyjazdy służbowe. 1.XI — 30.XI urlop i od 1.XII — 6.III.39 urlop bezpłatny w związku z wyjazdem do Ameryki Środkowej.
6. Zb. SUJKOWSKI dr. docent. Grupa Wołynia, Podola i Polesia; kierownik Pracowni Petrograficznej. 22.III.38 — 13.III.39 wielokrotne wyjazdy w teren, razem 147 dni. Organizacja Pracowni Petrograficznej.
7. H. ŚWIDZIŃSKI dr. docent. Grupa Karpacka. 7.III — 24.XI.38 wyjazdy w teren karpackie, razem 156 dni, ark. Gorlice, Krynica i inne.
8. St. KRAJEWSKI dr. Redakcja Wydawnictw; pełnił obowiązki Sekretarza Państwowej Rady Geologicznej. 13.VII — 4.X.38, razem 83 dni w terenie, zdjęcia na ark. Sanok.
9. A. RÓŻYCKI dr. Pracownia Chemiczna. Urlop 30.VI — 30.VII.38.
10. H. OSZCZAKIEWICZ inż. gór. Oddział Rejestracji Surowców i Wierceń. Wyjazdy służbowe 13.I — 17.I.39.
11. R. FLESZAROWA dr. Biblioteka. 1.X.38 — 31.III.39.

Geologowie, geofizycy, chemicy  
i inni pracownicy naukowcy.

12. A. MAKOWSKI inż. gór. profesor. Wydział Węgla. Prace terenowe w zagłębiach węglowych — brunatnego węgla w Małopolsce wschodniej i kamiennego na Śląsku 13.VII — 12.XI.38, razem 124 dni. We wrześniu wyjazd do Niemiec dla uzgodnienia z geologami niemieckimi zdjęć pogranicznych na Śląsku.
13. Zb. RÓŻYCKI dr. Grupa Świętokrzyska. 27.V — 15.XI.38. 180 dni w terenie na arkuszach Opatów, Przysucha, Radom, Opoczno, Nowe Miasto, Przedbórz i na obszarze częstochowskim; zdjęcia geologiczne i roboty poszukiwawcze. 23.I.39 — 18.II.39 na ćwiczeniach wojskowych.
14. W. BOBROWSKI inż. gór. Wydział Kruszców. 3.VI.38 — 7.III.39 w ciągu 123 dni na robotach poszukiwawczych surowców glinowych w Górach Świętokrzyskich. Liczne zajęcia przy instalacjach elektrycznych podczas montowania aparatury naukowej.
15. J. CZĄSTKA inż. Wydział Nafty. 1.VII.38 — 31.III.39 na pracach terenowych w Małopolsce Zachodniej w związku z działalnością Wydziału Nafty.
16. L. SAWICKI. Badania czwartorzędu. W związku z wyjazdem na Szpicbergen na etat zaliczony od 1.XI.38. 9.XI.38 — 21.III.39 wyjazdy w teren i służbowe w sprawach organizacji badań czwartorzędu.
17. Ed. JANCZEWSKI. Geofizyka Stosowana. 1.IV.38 — 20.II.39, razem 184 dni na pomiarach grawimetrycznych w Wielkopolsce i magnetometrycznych w Górach Świętokrzyskich.
18. St. PAWŁOWSKI inż. Pomiary geofizyczne, grawimetryczne 10.V — 17.XII.38, 180 dni na obszarach Wołynia, Podkarpacia i Gór Świętokrzyskich.
19. M. KARASIŃSKI kand. nauk mat.-przyrodn. Pracownia Chemiczna. Urlop 11.VII — 22.VIII.38.
20. M. KRZYŻANOWSKI inż. gór. 1.IV.38 — 31.III.39 stale na robotach poszukiwawczych na kopalni „Staszic” i w okolicach.
21. A. BIAŁACZEWSKI inż. gór. 14.V.38 — 18.II.39, razem 150 dni na robotach poszukiwawczych na ark. Końskie, Przedbórz i na Podolu; kierownictwo badań rud darniowych na Niżu Polski.



22. W. POŻARYSKI mgr. 11.VI.38 — 16.X.38, 130 dni, kartowanie na ark. Solec i Opatów; złoza fosforytów na ark. Ilża, Solec, Kraśnik. Urlop 17.III — 20.IV.39.
23. E d w. RÜHLE dr. 8. VIII — 21.XI.38, 6.III — 16.III.39, razem 53 dni, kartowanie na ark. Kołki, Wołyń.
24. K. GUZIK mgr. 4.VI.38 — 3.III.39; 160 dni, zdjęcia na arkuszach Mikuliczyn, Kutry, Żabie i w Wielkopolsce.
25. A. TOKARSKI mgr. I.IV — 31.X.38, 17.XI.38 — 12.I.39; 214 dni, zdjęcia na ark. Sanok, Burkut w Karpatach i w Krakowskim. 15.I. — 16.II.39 ćwiczenia wojskowe.
26. L. WĄTYCHA mgr. 2.V — 3.XI.38, 123 dni, zdjęcia na ark. Rabka, Krynica.
27. J. ŁYCZEWSKA mgr. 1.VII — 31.X.38, 7.I. — 12.I.39, 127 dni, zdjęcia na ark. Ołyka, Wołyń.
28. A. BIELECKI. 14.V.38 — 16.III.39, 180 dni, zdjęcia na ark. Ołyka, Krzemieniec, Równe i nadzór nad robotami wiertniczymi.
29. St. CZAPLA. 17.V. — 17.IX.38, 92 dni, w terenie na pracach hydrologicznych. 17.I.39 — 31.III.39 wyjazd do Lwowa dla opracowania mapy ark. Łódź pod kierownictwem prof. R. ROSŁOŃSKIEGO.
30. A. ZEWIERŻEJEW inż. gór. 1.VII.38 — 2.III.39, 235 dni, na pomiarach magnetometrycznych na Pomorzu, w Górach Świętokrzyskich.
31. B. BAŃSKI inż. gór. 1.VII.38 — 6.III.39, 155 dni, na pomiarach magnetometrycznych na obszarze C. O. P. i Świętokrzyskim. Urlop 31.I — 25.II.39.
32. W. RYMARSKI inż. gór. 1.VII.38 — 7.III.39, 123 dni, na pomiarach magnetometrycznych na Wołyniu, Polesiu i koło Grodna. 25.I — 25.II.39 ćwiczenia wojskowe.
33. J. ZIELIŃSKA dr. Pracownia Chemiczna. Urlop 2.VIII — 6.IX.38.
34. C. WARDĘSKA. Biblioteka i redakcja. Urlop 12.VII — 13.VIII.38.
35. I. SAWICKA. Biblioteka. Urlop 13.VI — 26.VI.38, 12.VIII — 5.IX.38.
36. L. FALKOWSKI. Kreślarnia, kartografia.
37. St. WALENTA. Kartografia.

#### PRACOWNICY ADMINISTRACYJNI.

38. E. ETTINGER. Kierownik referatu administracyjnego. Urlop 16.VIII — 19.IX 1938 r.
39. St. KOSTRZEWSKI. Sekretarz, intendent. 13.II — 10.III.39 ćwiczenia wojskowe.
40. N. KOTOWSKA. Buchalteria. Urlop 4.VII — 7.VIII.38, 23.IX — 5.X.38.
41. H. PRZEDPEŁSKA. Kancelaria. Urlop 4.VIII — 31.VIII.38.
42. I. GRELLNEROWA. Kancelaria.
43. A. POSNY. Rachmistrzyni. Urlop 13.IV — 26.IV.38, 15.VIII — 31.VIII.38.
44. A. ZRAŁKOWA. Rachunkowość, inwentarz.
45. Z. BERNERÓWNA. Kancelaria.
46. M. GUZEK. Pomocnik techn. przy Bibliotece.

#### B. PERSONEL POZAETATOWY.

##### NAUKOWY.

1. B. ŚWIDERSKI dr prof. 1.IV — 31.X.38. Kierownik Grupy Karpackiej. Prace terenowe ark. Rabka, Kutry.
2. K. KOWALEWSKI 1.IV.38. — 31.III.39. Prace w terenie. Grupa Świętokrzyska ark. Pińczów. Okres zimowy — opracowywanie materiałów trzeciorzędowych.

3. M. PRÓSZYŃSKI dr. 1.IV.38 — 31.III.39. Prace w terenie 60 dni. Grupa badań czwartorzędu arkusz Chełm. Okres zimowy — stałe zajęcie w Oddziale Rejestracji Surowców.
4. I. JURKIEWICZOWA mgr. 1.IV.38 — 31.III.39. Prace terenowe 150 dni w grupie Wołynia i stałe zajęcie w Oddziale Rejestracji.
5. St. OLSZEWSKI dr. inż. gór. 1.IV.38 — 9.I.39. Oddział Rejestracji.
6. P. TINCER inż. gór. 1.IV.38 — 31.III.39. Wydział Kruszców, roboty poszukiwawcze w Zagłębiu częstochowskim.
7. W. JURKIEWICZ mgr. 1.IV.38 — 31.III.39. Grupa Wołynia; w terenie 120 dni i w Pracowni Petrograficznej.
8. E. CHLIPALSKA dr. 1.X.38 — 31.III.39. Prace petrograficzne i chemiczne w Pracowni Petrograficznej.
9. H. PIOTROWSKI dr. 4.VI.38 — 31.III.39. W terenie w czerwcu, lipcu i w listopadzie i stałe zajęcie w Pracowni badań surowców (gliny).
10. E. GÓRECKI mgr. 15.V.38 — 31.III.39. Pracownia Chemiczna.
11. J. KRZYŻKIEWICZ 1.VI.38 — 31.III.39. Wydział Węgla; w terenie 100 dni.
12. O. GUZIKOWA mgr. 1.IV.38 — 31.III.39. Grupa Karpat; w terenie 90 dni i zajęcia w kartografii.

#### PERSONEL NAUKOWY POMOCNICZY.

##### Wydział Kruszców.

13. St. MAREK inż. gór. 1.VI.38 — 31.III.39.
14. Z. NADARKIEWICZ. 1.IV.38 — 31.I.39.
15. S. WZIĄTEK. 1.II — 31.III.39.
16. A. OWCZAREK. 1.VI — 30.IX.38.
17. A. GOŁASZEWSKI. 15.VI — 31.XII.38.
18. J. MALCZEWSKI. 1.VII — 31.X.38.
19. R. SMIETAŃSKI. 1.VII — 31.X.38.
20. J. TWARDOWSKI. 1.IV — 31.VIII.38.
21. J. KUSAJŁO. 7.V.38 — 31.III.39.
22. J. BEREŃNICKI. 15.VIII.38 — 31.III.39.
23. Cz. HAKIEL. 15.VI — 15.IX.38.
24. H. SIKORA. 15.VI — 15.IX.38.

##### Wydział Węgla.

25. J. DOROSZEWICZ. 1.V — 31.X.38.
26. J. WOJCIECHOWSKI. 1.VI.38 — 31.I.39.
27. R. NIELUBICZ. 1.VII — 15.X.38.

##### Wydział Nafty i Soli.

28. R. SKÓRSKI inż. gór. 1.VII.38 — 31.III.39.

##### Wydział Muzealny i Grupa Świętokrzyska.

29. J. POBORSKI inż. gór. 1.VI.38 — 31.III.39. W terenie 1.VI — 16.XII.38.
30. Wł. KARASZEWSKI mgr. 15.V.38 — 31.III.39. W terenie 13.VI — 11.X.38.
31. Wł. MIZERIA mgr. 20.VII.38 — 31.III.39. W terenie 22.VII — 7.XI.38.
32. T. ŁUSZCZKIEWICZ 5.VII.38 — 28.II.39 (ostatnie 1½ mies. w Grupie Wołynia).



33. St. TYSKI. 1.IV.38 — 31.III.39. W terenie 27.VI — 21.X.38.
34. B. AREŃ. 1.IV — 31.III.39. W terenie 17.VI — 19.X.38.
35. W. KOWALSKI. 1.IV.38 — 31.III.39. W terenie 1.VIII — 24.IX.38, 1X — 15.X.28.
36. L. FASZCZA. 15.V.38 — 31.III.39. W terenie 17.VIII — 15.X.38.
37. K. CZARNOCKA. 25.VII — 20.X.38 w terenie.
38. M. BRZEZIŃSKA. 1.VII.38 — 31.III.39.
39. M. CZARNOCKA. 1.IX.38 — 31.III.39.

#### Grupa Czwartorzędu.

40. F. KICIŃSKI. 15.V — 31.III.39. W terenie 1.VIII — 15.X.38.

#### Pomiary Geofizyczne.

41. W. CHACIŃSKI. 1.IV.38 — 31.III.39. Partia grawimetryczna E. JANCZEWSKIEGO.
42. L. ROMAN. 1.V.38 — 31.III.39. Partia magnetometryczna inż. A. ŻEWIERŻEJEW.
43. A. DUTKOWSKI. 1.IV.38 — 15.I.39, 15.II — 31.III.39. Partia magnetometryczna inż. RYMARSKIEGO.
44. W. GADZAŁA. 10.VI.38 — 31.III.39. Partia magneometryczna inż. RYMARSKIEGO i częściowo inż. ŻEWIERŻEJEW.
45. J. STRADOWSKI. 15.V — 15.X.38. Partia grawimetryczna inż. PAWŁOWSKIEGO.
46. O. SZURYN. 15.V — 15.X.38. Partia magnetometryczna inż. BAŃSKIEGO.
47. A. CHOMCZYK. 10.IX.38 — 15.I.39. Partia magnetometryczna inż. BAŃSKIEGO i następnie inż. ŻEWIERŻEJEW.

#### PERSONEL POMOCNICZY NIENAUKOWY.

##### Kreślarnia.

48. M. BOGUSŁAWSKI. 1.IV.38 — 31.III.39.
49. J. ŁUĆ. 27.VI.38 — 31.III.39.
50. S. KONEWKO. 15.X.38 — 31.III.39.
51. S. GOCKOWSKI. 1.VIII.38 — 31.III.39.

##### Preparatornia.

52. A. KALINOWSKI. 15.XI.38 — 31.III.39. Preparator, mechanik, elektrotechnik.

#### Techniczna Redakcja. Skład Wydawnictw.

53. H. WALIGÓRSKI.

#### C. WSPÓŁPRACOWNICY NAUKOWI TYMCZASOWI.

##### Grupa Świętokrzyska.

1. A. MAZUREK dr. 7.VI — 17.XII.38. Ark. Pińczów, zakończenie zdjęć rozpoczętych w poprzednich latach.

##### Grupa Karpacka.

2. L. HORWITZ dr. 15.V — 30.IX.38. Arkusz Przemysł i Szczawnica, zakończenie zdjęć rozpoczętych w poprzednich latach.

3. St. WDOWIARZ dr 1.VII — 31.VIII.38. Odcinek ark. Krynicy mapy przeglądowej Karpat zachodnich.
4. Z. OPOLSKI dr. 1.VII — 30.IX.38. Ark. Lesko, zdjęcie dla przygotowania do druku.
5. F. RABOWSKI dr. 1.VI — 30.IX.38. Ark. Zakopane, Tatry.
6. K. CISZEWSKA dr. 1.VII — 31.VIII.38. Ark. Bochnia.
7. B. BÖHM dr. 15.VIII — 30.IX.38. Badania miocenu na ark. Przemyśl.

#### UNIwersytet Jagielloński, Kraków.

##### Grupa Karpacka.

8. M. KSIĄŻKIEWICZ dr docent. 1.VIII — 30.IX.38. Ark. Babia Góra.
9. K. BERES mgr. 1.VII — 31.VIII.38. Ark. Babia Góra.
10. S. SOKOŁOWSKI dr. 3.VIII — 25.VIII i 5.X — 27.X.38. Specjalne zdjęcia Gubałówki dla Region. Biura Planowania.
11. J. BURTANÓWNA dr. 1.VII — 30.IX.38. Ark. Wieliczka.
12. J. GOŁĄB dr 25.VII — 30.IX.38. Ark. Rabka.
13. W. SZAFER dr prof. Zagadnienia czwartorzędu i pliocenu.

##### Wydział Węgla.

14. J. ZERNDT dr. 20.VI — 31.VIII.38. Badania megaspor z warstw rudzkich i orzeskich.

#### UNIwersytet Jana Kazimierza, Lwów.

##### Grupa Karpacka.

15. W. ROGALA dr prof. 30.VI — 20.VIII.38. Stratygrafia fliszu karpackiego.
16. B. KOKOSZYŃSKA dr. 28.VI — 20.VIII.38. Stratygrafia kredy na ark. Dobromil i na Podolu.

#### POLITECHNIKA LWOWSKA

##### Grupa Karpacka.

17. J. WDOWIARZ dr. 1.VII — 30.IX.38. Ark. Przemyśl ukończenie zdjęć; ark. Pilzno — Ciężkowice dla mapy przeglądowej Karpat Zachodnich 1 : 200.000.

##### Wydział Nafty.

18. S. GRABIANKA inż. 6.VI — 30.XI.38. Badania radiologiczne gazów w Daszawie.

#### AKADEMIA GÓRNICZA W KRAKOWIE.

##### Wydział Węgla i Grupa Świętokrzyska.

19. A. DRATH dr inż. górń. 1.X.38 — 31.III.39. Badania petrograficzne i techniczne węgla kopalni Dębieńsko.
20. St. STOPA asystent kat. paleontologii. 1.VI — 31.VIII.38 w terenie. Badania paleofitologiczne warstw rudzkich i orzeskich.
21. St. JASKÓLSKI dr prof. 2.VII — 31.VIII.38. Badania petrograficzne skał serii rudonośnych obszaru radomskiego i częstochowskiego.



## MUZEUM ŚLĄSKIE, KATOWICE.

## Wydział Węgla.

22. T. BOCHEŃSKI dr. I.VII — 31.VIII.38. Badania flory warstw brzeźnych.

## INSTYTUT PRZEMYSŁU NAFTOWEGO W KROŚNIE.

## Wydział Nafty i Soli.

23. A. NIENIEWSKI inż. gór. Zdjęcia specjalne na siedle potockim i opracowanie przekrojów otworów wiertniczych. Komisja Gazowa.  
24. T. CHLEBOWSKI dr. Zdjęcia specjalne na siedle potockim.

## INSTYTUT GEOFIZYCZNY „GEOTECHNIKA”.

## Pomiary geofizyczne.

25. Z. MITERA dr inż. gór. Pomiary sejsmiczne koło Barcina, Góry.  
26. S. WYROBEK inż. gór. Pomiary sejsmiczne koło Bochni, Solca — Wójczy, Mielca — Majdanu.

## UNIwersytet J. PIŁSUDSKIEGO W WARSZAWIE.

## Grupa Świętokrzyska.

27. M. KOBYŁECKI mgr. 4.VII — 30.IX.38. Ark. Tomaszów.  
28. K. POŻARYSKA mgr. 1.V — 30.IX.38. Ark. Solec, SE część.

## UNIwersytet ST. BATOREGO, WILNO.

## Grupa Wołynia i badania na Wileńszczyźnie.

## (Partie prof. St. MAŁKOWSKIEGO).

29. J. WOJCIECHOWSKI mgr. VII — IX.38. Prace terenowe na Wileńszczyźnie i badanie skał miedzionośnych Wołynia.  
30. A. KŁYSZYŃSKA mgr. VII — IX.38. Prace terenowe na Wileńszczyźnie.  
31. A. KORYBUT-DASZKIEWICZ st. asyst, VII — IX.38. Prace terenowe na Wileńszczyźnie.  
32. I. KARDYMOWICZOWA mgr. VII — VIII.38. Kartograficzne roboty na ark. Korzec, Wołyń.

## II. Prace wykonane.

### A. WYDZIAŁ KRUSZCÓW I SUROWCÓW NIEENERGETYCZNYCH.

Roboty poszukiwawcze na obszarze kopalni „Staszic” i w jej sąsiedztwie.

(Tablica I.)

Z końcem okresu sprawozdawczego P. I. G. zakończył cykl prac poszukiwawczych na obszarze kopalni „Staszic”, rozpoczętych w poprzednim roku (1937).

Poszukiwania te miały następujące cele:

- 1) wyjaśnienie budowy złoża pirytowego oraz złóż syderytu i hematytu,
- 2) obliczenie zasobów tych surowców.

Wykonano w ciągu roku 1938—1939 cztery otwory wiertnicze aparatem Craelius oraz 9 otworów płytkich ręcznych, wraz z poprzednio wykonanymi 3 otworami wiertniczymi i dodatkowo pogłębionymi szybami, pozwoliły osiągnąć zamierzony cel.

Złoże pirytu pola „Staszic” jest żyłą, nachyloną ku wschodowi w przybliżeniu  $45^{\circ}$  względem pionu. W południowej części, obecnie odbudowywanej, żyła leży w szczelinie uskokowej pomiędzy downtonem<sup>1</sup> i dewonem środkowym; północna część żyły opuszcza ten uskok główny, skręca ku NE i wypełnia sobą drugorzędną szczelinę uskokową pośród utworów dewonu środkowego.

Żyła, osiagająca w pobliżu powierzchni grubość kilkunastu metrów, w głębi staje się coraz cieńszą. W środkowej części pola kopalni, na głębokości nieco ponad 100 m żyła posiada jeszcze grubość około 9 m.

Jak wynika z zestawienia na tabeli 1, zapasy pirytu w części złoża, zbadanej dokładnie za pomocą wierceń, wynoszą przeszło 1,500.000 ton. Trzeba jednak uwzględnić, że złoże pirytowe nie kończy się na głębokości około 100 m pod powierzchnią, lecz ciągnie się dalej w głąb. Ciągnie się ono również dalej ku południowi, poza granice nadania „Staszic”, oraz ku północy dość daleko, jak tego dowiodły wyniki wiercenia otworu Nr. 6. Z tych powodów całkowite zapasy pirytu kop. „Staszic” należy oceniać znacznie wyżej niż zapasy zbadane.

Otwory wiertnicze, wykonane przez P. I. G., oprócz pirytu odkryły (tabele 2 i 3) pokłady syderytu w obrębie serii dolomitowej środkowo dewońskiej. Zwłaszcza wy-

<sup>1</sup> Downton — warstwy przejściowe pomiędzy sylurem (gotland) a dolnym dewonem, a więc odpowiednik dolnego żedynu (CZARNOCKI J., *Spraw. P. I. G.*, VIII, 4, str. 131—134).





- |                |                            |   |                              |
|----------------|----------------------------|---|------------------------------|
|                | Łupki i szarogłazy dąbtonu |   | Utwory kontaktu i dyslokacji |
|                | Piaskowiec doln. dewonu    |   | Złoże porytu                 |
|                | Dolomity                   | • | Otwór wiertniczy             |
|                | Łupki i wapień             | ○ | Szyb - szybik                |
| } środ. dewonu |                            | — | Szerzenie i upad             |

SZKIC GEOLOGICZNY OKOLIC RUDEK.



Tabela 3. Surowce występujące w obrębie pola górniczego „Staszic” w Rudkach.

Otwory wiertnicze, szybiki		GŁĘBOKOŚĆ WYSTĘPOWANIA I MIĄZSZOŚĆ NAWIERCONYCH SUROWCÓW																							U W A G I												
№	Wys. n. p. m.	P ir y t		Miąższość m	Skład chemiczny				Syderyt		Miąższość m	Skład chemiczny				Hematyt		Miąższość m	Skład chemiczny							Gliny haloiz.		Miąższość m	Skład chem.								
		od m	do m		Fe%	S%	Mn%	MgO%	od m	do m		w stanie surowym			po wypraż.		od m		do m	Fe%	Mn%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> %	CaO%		Mg%	S+P%		od m	do m	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	SiO <sub>2</sub> %	TiO <sub>2</sub> %				
												Fe%	Mn%	S%	Strata praż.	Fe%																		Mn%			
1.	+ 239,36 głębok. 150,0	34,21 41,20 69,85 90,10	35,40 43,00 71,00 92,39	0,92 0,56 0,90 1,76				2,08 1,55	31,22 35,40 35,40 36,05	34,21 41,20 36,05 36,75	2,33 4,45			36,70 45,47	0,96 1,11	20,23 15,88	29,52 32,36																			Piryt nawiercony 13.XI.1937 r. 17.XI.1937 r. 11.XII.1937 r.	
2.	+ 242,14 głębok. 150,0	—	—	—					—	—	—																							Powazna pirytzac. 43,53 m 63,70 m 74,50 m			
3.	+ 233,09 głębok. 150,0	101,20	106,40	4,00					6,6 13,7 21,5 44,00	13,7 16,00 27,3 45,37	3,00 2,37 5,87 1,377			54,7 50,00 39,9 44%																			Piryt nawiercony 22.III.1938 r.				
4.	+ 235,54 głębok. 113,04	—	—						—	—																											
5.	+ 236,82 głębok. 150,25	95,50	108,80	10,50					80,00	87,00	5,40													90,61 94,17	95,17	0,77							Piryt nawiercony 3.VI.1938 r.				
6.	+ 249,61 głębok. 351,50	211,40	212,00	0,46					—	—	—																										
ON 1/38	+ 231,89 głębok. 24,5	18,70	19,50	Ily impr. pirytem					6,60	9,20	2													9,20 15,00	12,20 17,50	2,3											
ON 5/38	+ 236,38 głębok. 33,0	23,25 31,00	24,09 31,75						16,60 29,63	18,30 30,40	1,30 0,57																										
Sz. 2/37	+ 248,38 głębok. 21,0	—	—						17	19	2																										
Sz. 8/37	+ 254,22 głębok. 32,4	23	28,50	4,50					Ciemne ily impregn. obficie pirytem	28,40	30,10	1,1 do 0,6	43		0,37	29,10	60,66																				
XV	+ 275,13	—																																			
Poz. V																																				Zyła południowa część płd. strop.	
Poz. VI																																					część płn. strop.
Poz. VII																																					część środk. spąg.
Poz. VII																																					część płd. spąg.

Piaski spagowe TiO<sub>2</sub> - 1,20%



Tabela 1. Zasoby złoże pirytu w żyłach południowej i północnej na nadaniu górniczym „Staszic” w Rudkach.  
A. Żyła południowa.

Poziom	Wysokość n. p. m. warstwy		Różnica wysokości między warstw. „h”	Obliczona planimetrem powierzchnia złoże w m <sup>2</sup> dla warstwy		Objętość złoże w m <sup>3</sup>	Średni ciężar właściwy pirytu	Zasoby pirytu w tonach
	górnej	dolnej		górnej	dolnej			
V VI VII	—	—	—	—	—	—	—	14.975
	—	211,50	—	—	—	—	—	19.495
Od poziomu VII do 114 m od powierzchni.	211,50	200	11,50	2,892	2,725	32,220	5	161,100
	200	180	20	2,725	2,450	51,975	5	259,875
	180	160	20	2,450	2,370	48,489	5	242,445
	160	140	20	2,370	1,970	43,701	5	218,505
	140	120	20	1,970	1,540	35,637	5	178,185
Zestawienie.								
Pozycja 1) — 59.820 ton								
" 2) — 1.060.110 "								
1.119.930 ton;								

Zestawienie.

Pozycja 1) — 59.820 ton  
" 2) — 1.060.110 "  
1.119.930 ton;

B. Żyła północna.  
Zasoby zbadane za pomocą wyrobisk i wierceń.

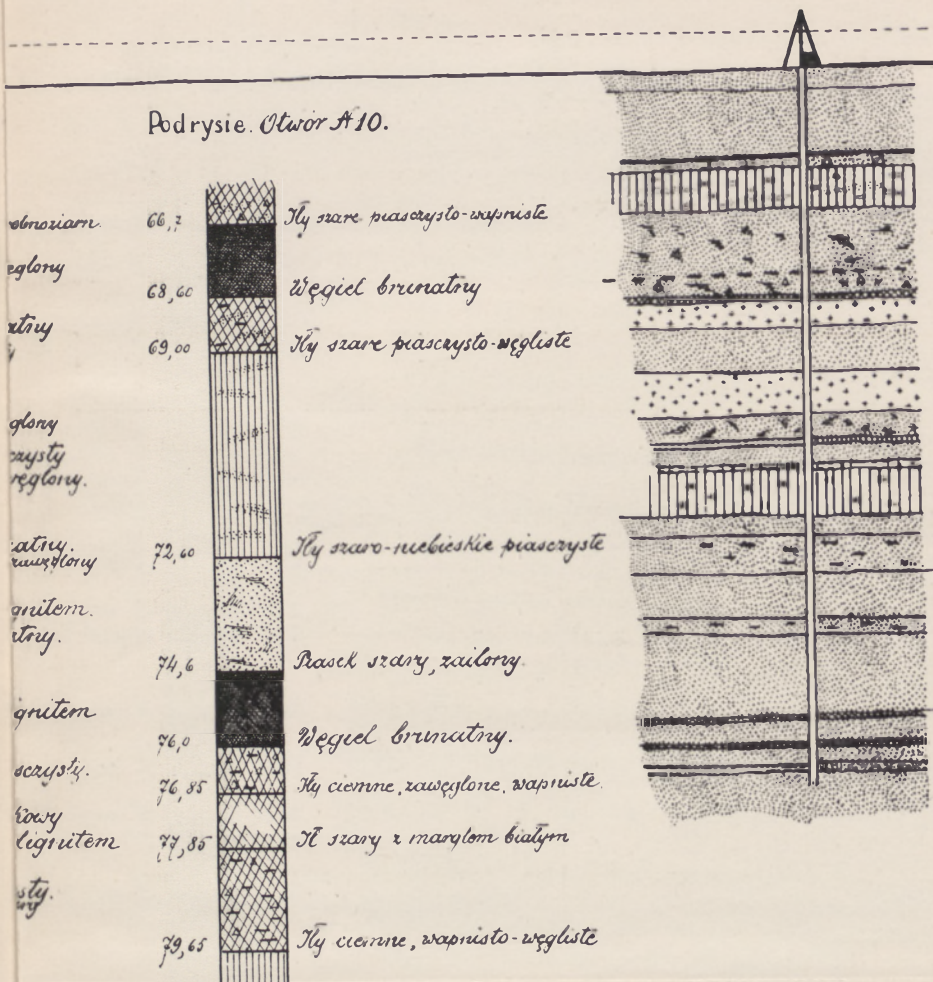
Poziom	Różnica wysokości „h”	Obliczona planimetrem powierzchnia dla II poziomu złoże w m <sup>2</sup>	Objętość złoże w m <sup>3</sup>	Średni ciężar pirytu w tonach	Zasoby pirytu w tonach	U w a g i
Zestawienie.						
Żyła Południowa: 1) Zasoby zbadane za pomocą wyrobisk gór. i wierceń						
" 2) " " " " " "						
Żyła Północna: " " " " " "						
R a z e m						1.559.930 ton pirytu

Zestawienie.  
Żyła Południowa: 1) Zasoby zbadane za pomocą wyrobisk gór. i wierceń  
" 2) " " " " " "

R a z e m  
1.559.930 ton pirytu



Dobrosław. Otwór A'15.

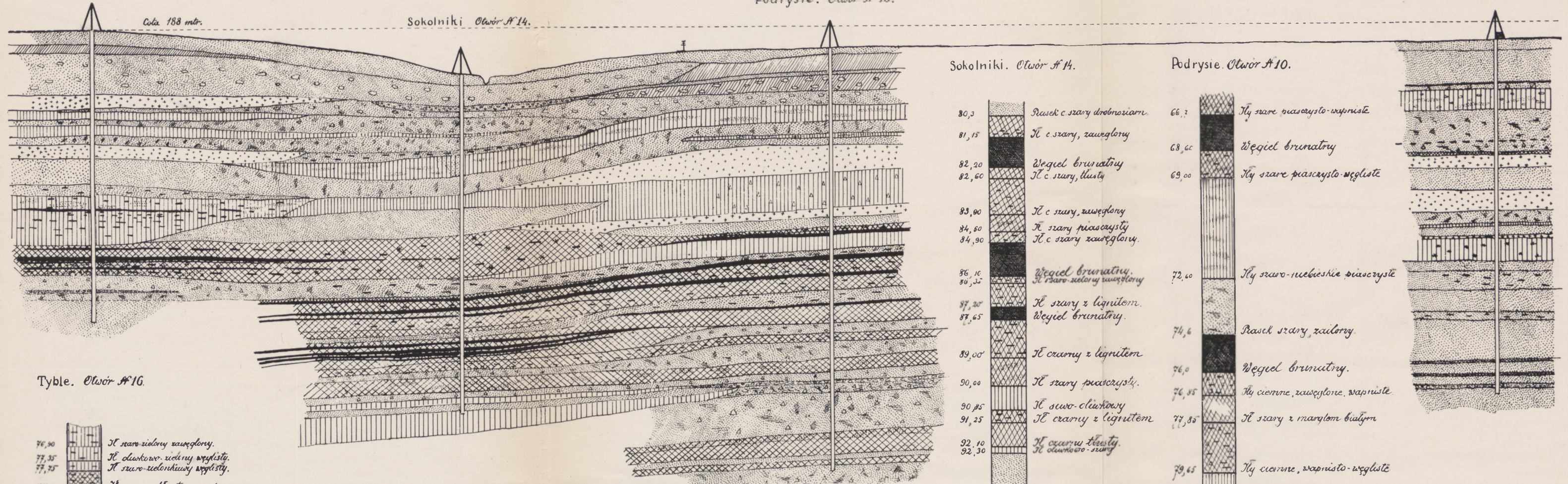




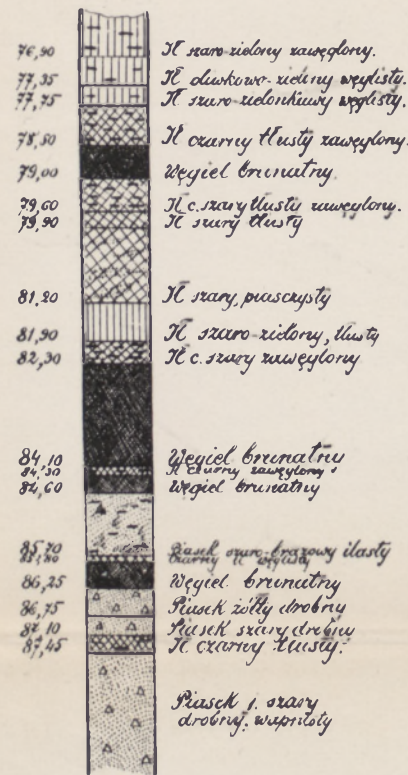
Tyble. Otwór A 16.

Podrysie. Otwór A 10.

Dobrosław. Otwór A 15.



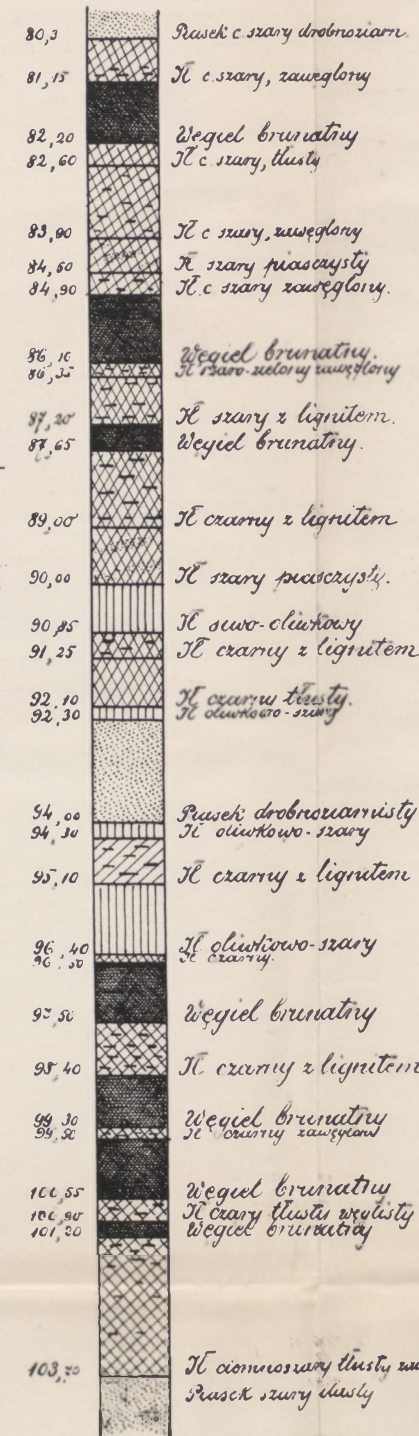
Tyble. Otwór A 16.



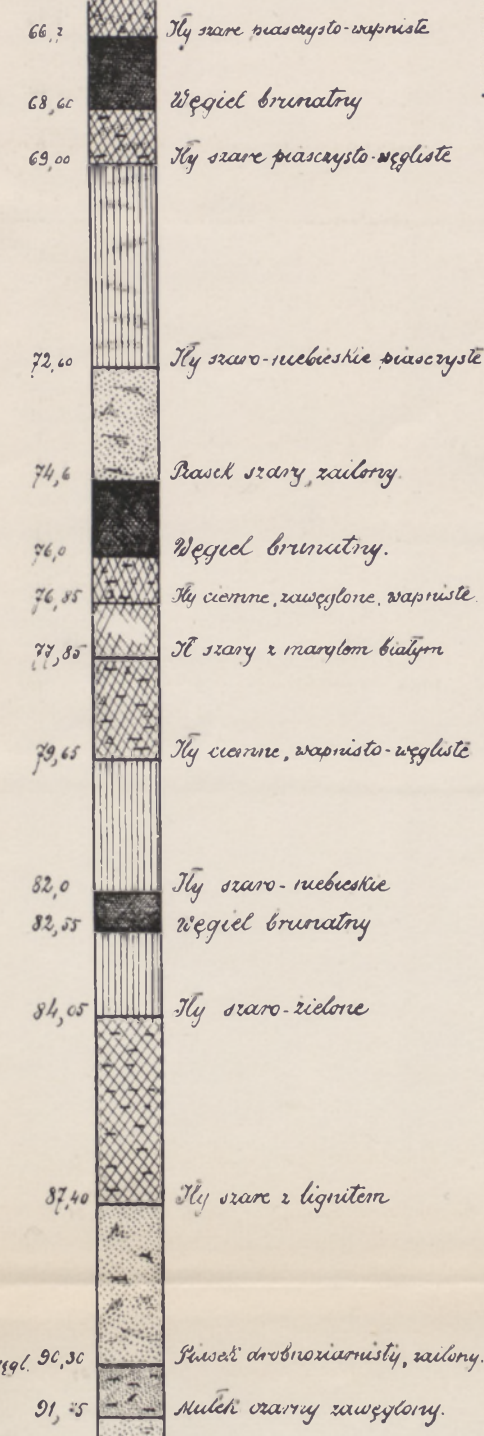
OBJAŚNIENIA ZNAKÓW.



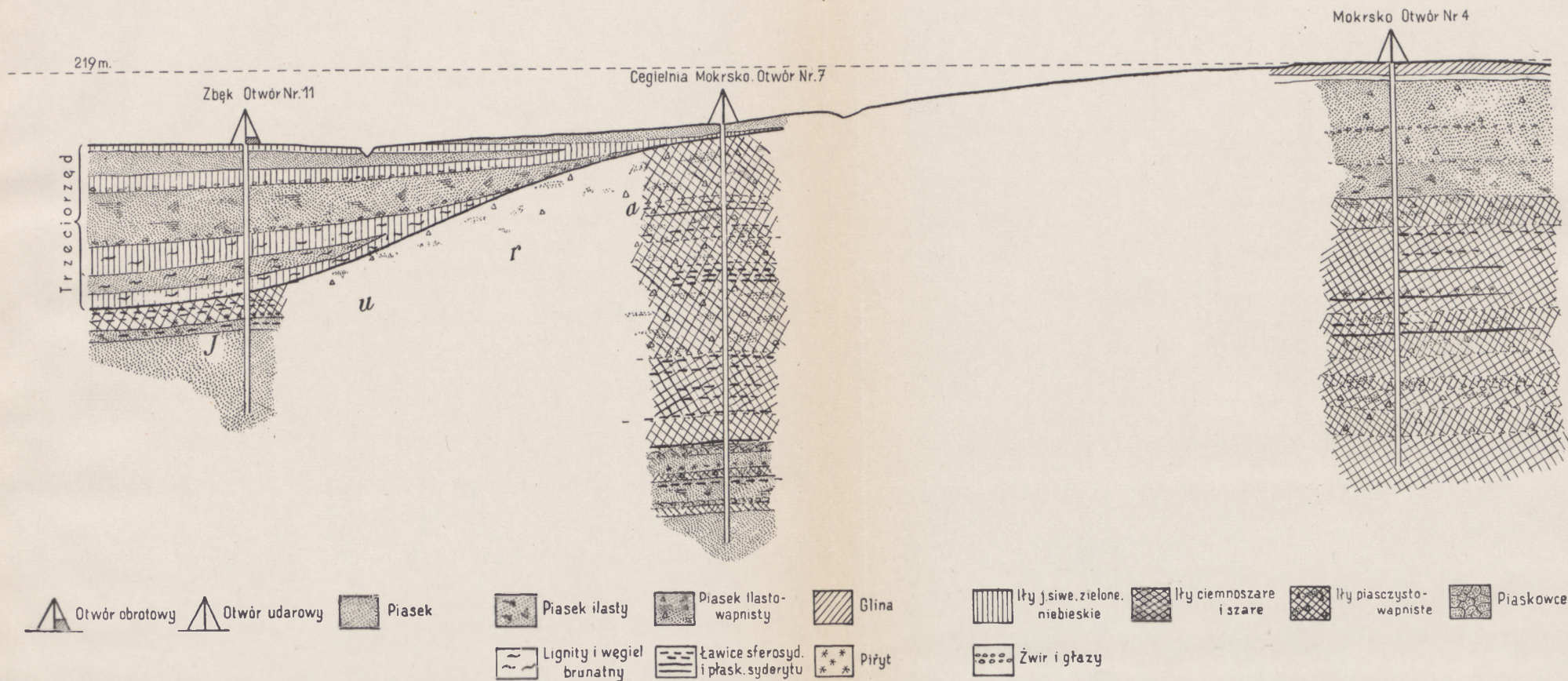
Sokolniki. Otwór A 14.



Podrysie. Otwór A 10.







ROBOTY POSZUKIWAWCZE NA RUDE ŻELAZA

Pow. Wieluń, woj. łódzkie. Skala pozioma 1 : 20.000, pionowa 1 : 2.000.



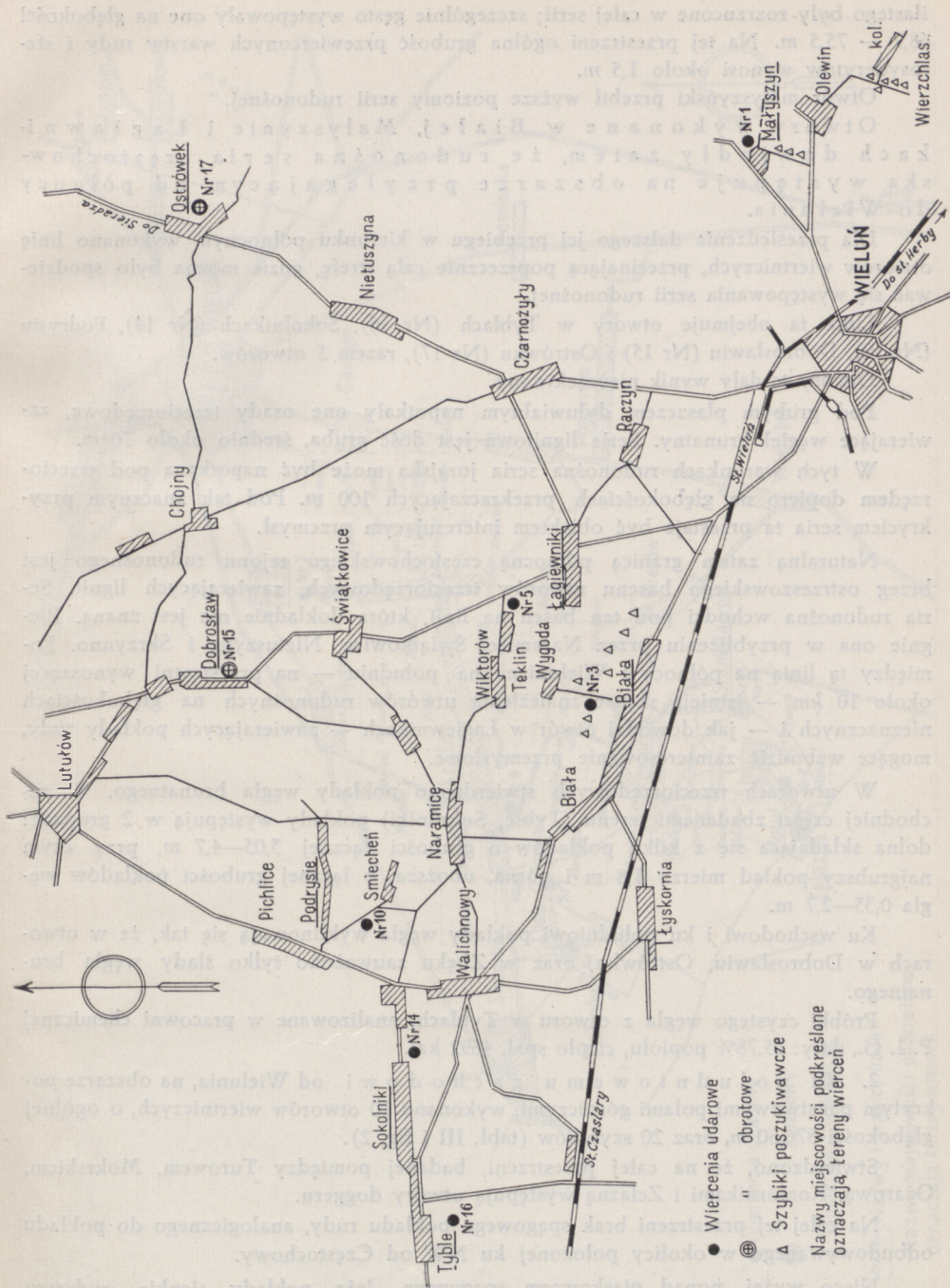


Fig. 1. Tereny niebadane do r. 1938. Pow. Wieluński, woj. Łódzkie. Skala 1 : 150.000.

- Wiercenia udarowe
  - ⊙ " " obrotowe
  - △ Szypiki poszukiwawcze
- Nazwy miejscowości podkreślone  
oznaczają tereny wiercen



ilastego były rozrzucone w całej serii; szczególnie gęsto występowały one na głębokości 68,7 — 75,5 m. Na tej przestrzeni ogólna grubość przewierconych warstw rudy i sferosyderytów wynosi około 1,5 m.

Otwór małyżyński przebił wyższe poziomy serii rudonośnej.

Otwory wykonane w Białej, Małyżynie i Łagiewnikach dowiodły zatem, że rudonośna seria częstochowska występuje na obszarze przylegającym od północy do Wielunia.

Dla przesłedzenia dalszego jej przebiegu w kierunku północnym wykonano linię otworów wiertniczych, przecinającą poprzecznie całą strefę, gdzie można było spodziewać się występowania serii rudonośnej.

Linia ta obejmuje otwory w Tyblach (Nr 16), Sokolnikach (Nr 14), Podrysiu (Nr 10), Dobrosławiu (Nr 15) i Ostrówku (Nr 17), razem 5 otworów.

Otwory te dały wynik nieoczekiwany.

Pod grubym płaszczem dyluwalnym, napotkały one osady trzeciorzędowe, zawierające węgiel brunatny. Seria lignitowa jest dość gruba, średnio około 70 m.

W tych warunkach rudonośna seria jurajska może być napotkana pod trzeciorzędem dopiero na głębokościach przekraczających 100 m. Pod tak znacznym przykryciem seria ta przestaje być obiektem interesującym przemysł.

Naturalną zatem granicą północną częstochowskiego rejonu rudonośnego jest brzeg ostrzeszowskiego basenu utworów trzeciorzędowych, zawierających lignit. Seria rudonośna wchodzi pod ten basen na linii, która dokładnie nie jest znana. Biegnie ona w przybliżeniu przez Naramice, Świątkowice, Nietuszyńę i Skrzywno. Pomiedzy tą linią na północy i Wieluniem na południu — na przestrzeni wynoszącej około 10 km — istnieją szanse znalezienia utworów rudonośnych na głębokościach nieznacznych i — jak dowodzi otwór w Łagiewnikach — zawierających pokłady rudy, mogące wzbudzić zainteresowanie przemysłowe.

W utworach trzeciorzędowych stwierdzono pokłady węgla brunatnego. W zachodniej części zbadanego terenu (Tyble, Sokolniki) pokłady występują w 2 grupach: dolna składająca się z kilku pokładów o grubości łącznej 3,05—4,7 m, przy czym najgrubszy pokład mierzy 1,8 m i górna, uboższa, o łącznej grubości pokładów węgla 0,35—2,7 m.

Ku wschodowi i ku południowi pokłady węgla wyklinowują się tak, że w otworach w Dobrosławiu, Ostrówku, oraz w Zbątku zauważono tylko ślady węgla brunatnego.

Próbki czystego węgla z otworu w Tyblach, analizowane w pracowni chemicznej P. I. G., dały: 15,78% popiołu, ciepło spal. 4692 kal.

2. Ku południowemu zachodowi od Wielunia, na obszarze pokrytym państwowymi polami górniczymi, wykonano 10 otworów wiertniczych, o ogólnej głębokości 876,80 m, oraz 20 szybków (tabl. III i fig. 2).

Stwierdzono, że na całej przestrzeni, badanej pomiędzy Turowem, Mokrskiem, Ożarową, Komornikami i Żelazną występują utwory doggeru.

Na całej tej przestrzeni brak spągowego pokładu rudy, analogicznego do pokładu odbudowywanego w okolicy położonej ku NW od Częstochowy.

Nieco wyżej, ponad piaskowcem spągowym, leżą pokłady cienkie syderytu oraz buły sferosyderytów. Zagęszczenia pokładów rudy i buł sferosyderytowych występują tylko lokalne i nie stanowią określonych poziomów, które dałyby się śledzić na większej przestrzeni. Większego zatem znaczenia złoża te nie posiadają. Nie



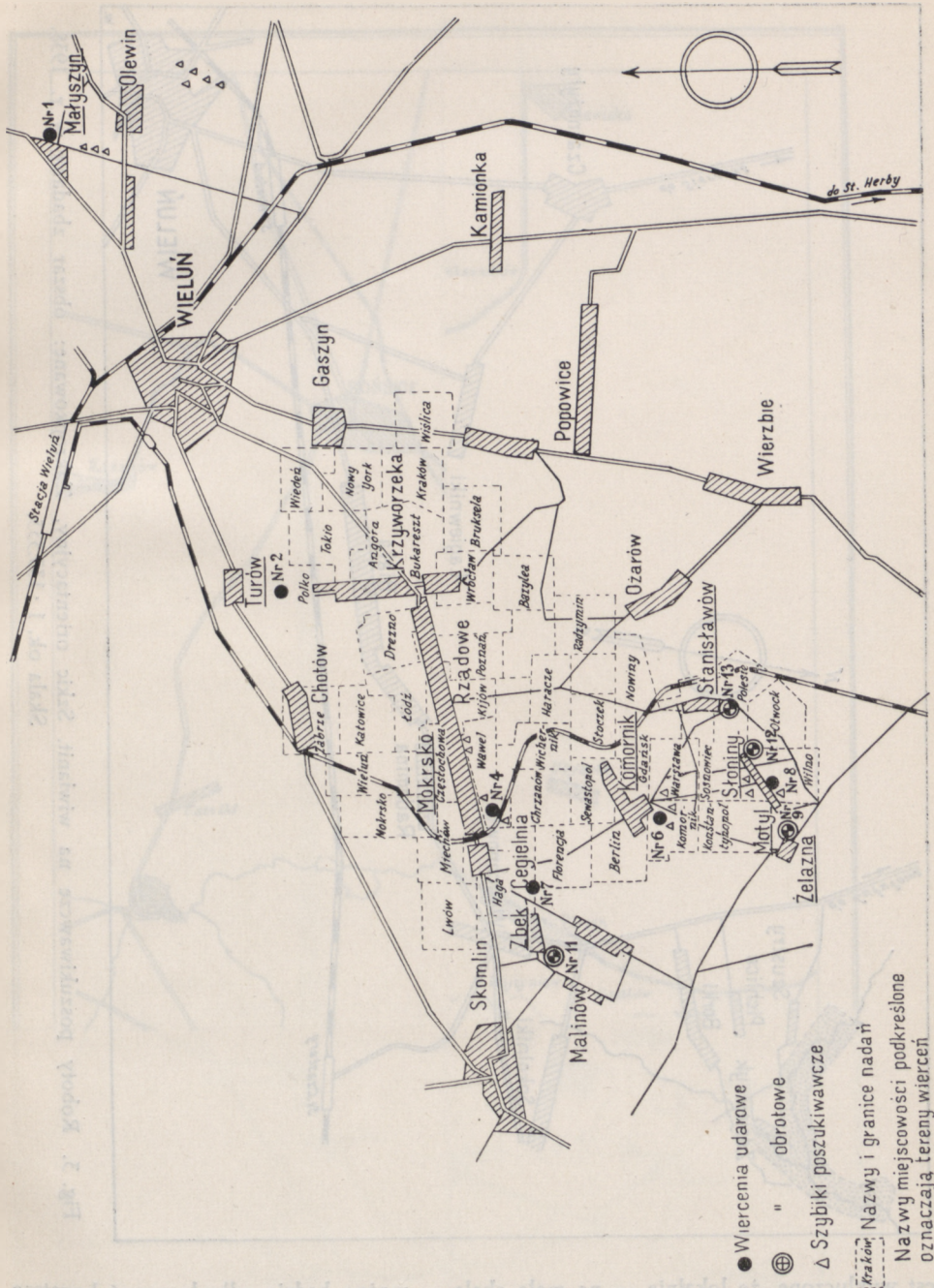


Fig. 2. Nadania Skarbu Państwa. Ruda żelaza. Pow. Wieluński, woj. Łódzkie. Skala ok. 1 : 133,333.



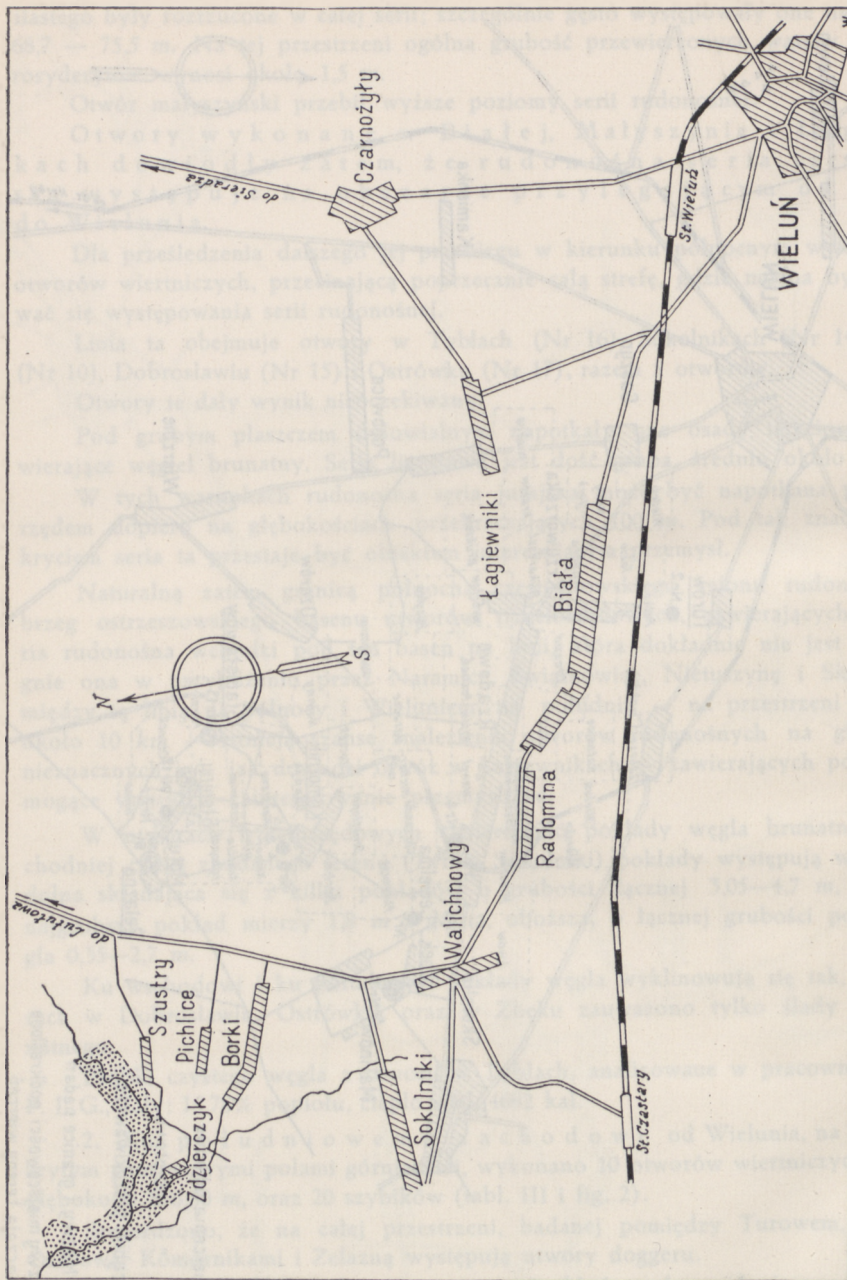
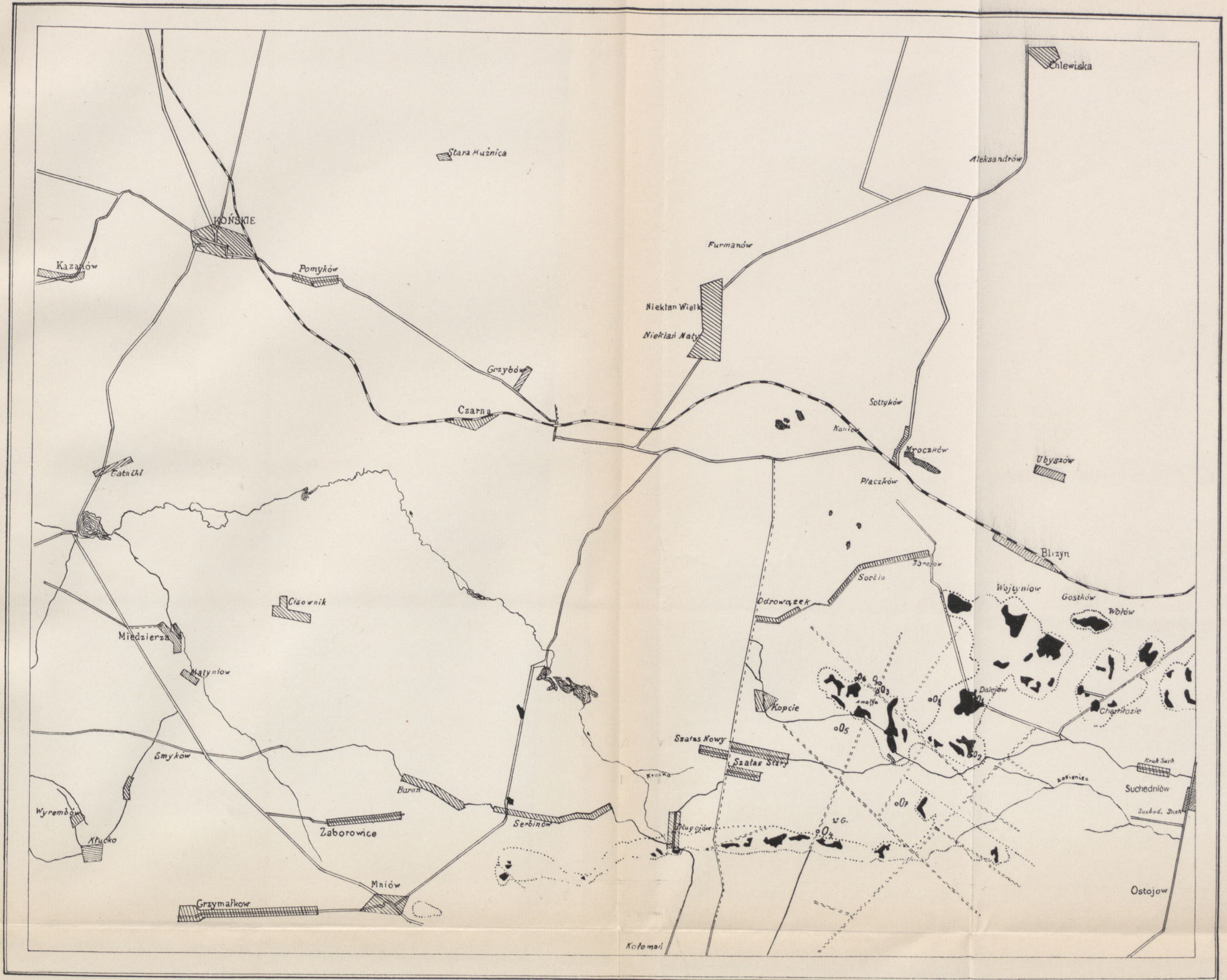


Fig. 5. Roboty poszukiwawcze na wiwianit. Szkic orientacyjny. Zakropkowane: obszar zbadany w r. 1938. Skala ok. 1 : 133,333.

jest wykluczone, że lokalnie — na małą skalę — można będzie odbudowywać bogatsze zagęszczenia pokładów rudy, jak to np. miało miejsce w pobliżu Komornik.

3. W rejonie wieluńskim wykonano dodatkowo drobne roboty szybikowe koło Sokolnik i Lututowa dla wyjaśnienia budowy gniazd wiwianitu, które tam istnieją





○ utwory górnego zetu.

■ kopalnie rud retyckich

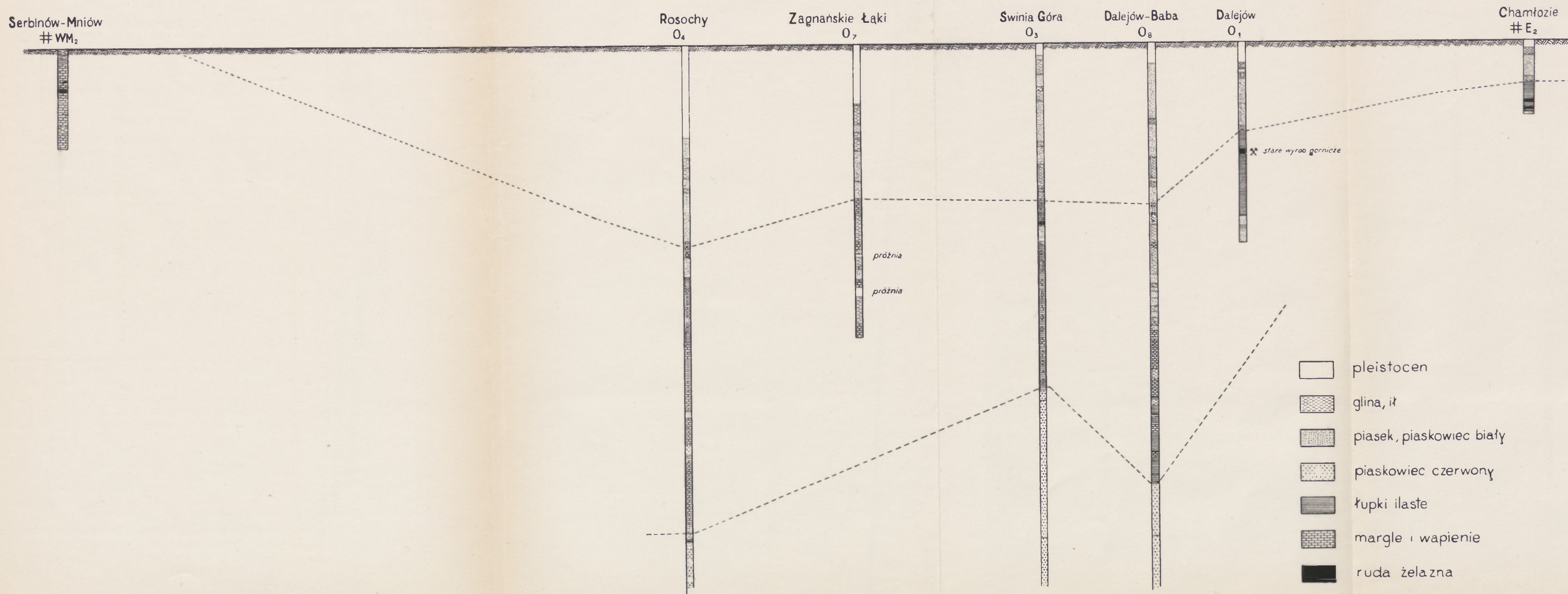
▨ zarejestrowane kopalnie rud kajprowych

Skala ok. 1 : 133.333.

ROZMIESZCZENIE RUD ŻELAZA W UTWORACH RETYCKICH NA ARK. KÓNSKIE.



SKALA POZIOMA 1:50000  
 PIONOWA 1:500



PRZEKROJ PRZEZ UTWORY RETU POMIĘDZY DALEJOWEM A MNIOWEM.



(Fig. 3 i 4). Aczkolwiek gniazda te występują na znaczniejszej przestrzeni (stwierdzono je na przestrzeni 400.000 m<sup>2</sup>), to jednak średnia zawartość fosforu jest niska (4,42%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) (analizy, str. 58). Średnia miąższość warstw z wiwianitem — 0,35 m; 1 m<sup>3</sup> tych warstw zawiera wagowo: torfu suchego — 1088 kg, ilu piaszczystego suchego — 1390 kg. Na zbadanej przestrzeni można liczyć zapas warstw z wiwianitem na około 100.000 ton masy z zawartością do 4000 ton kwasu fosforowego.

### Rudy żelaza w paśmie retu pomiędzy Suchedniowem i Mniowem.

(Tabl. IV i V).

Zelaziak ilasty, występujący w utworach retu, jest zaliczany do najlepszych rud żelaza okręgu kielecko-radomskiego.

Analiza rudy ze Świniej Góry, nawierconej w r. 1938 przez otwór P. I. G. Nr 3, potwierdza tę opinię. Wyniki analizy:

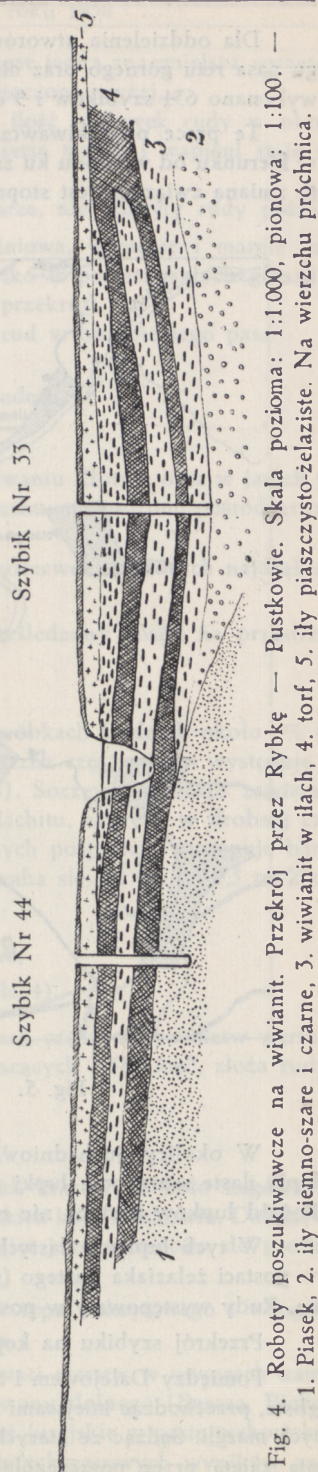
SiO <sub>2</sub> —	5,67%
Fe —	38,35%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiO <sub>2</sub> + Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub> —	4,40%
Ca —	2,14%
Mg —	0,45%
CO <sub>3</sub> —	45,20%
H <sub>2</sub> O i organ. —	1,80%
pozostałość nierozp. w HCl —	6,77%

Wysoka zawartość żelaza, przy niskiej zawartości SiO<sub>2</sub>, skompensowanej wysoką zawartością Ca i Mg, wyraźnie charakteryzują wysoką jakość tej rudy zasadowej.

Nic przeto dziwnego, że rudy te były eksploatowane bardzo intensywnie. Na obszarze występowania retu, położonym pomiędzy Dalejowem na zachodzie i okolicą Wąchocka na wschodzie, skupia się większość kopalń, które dobywały te rudy.

Dalej ku zachodowi, poza uskokiem Świniej Góry, ilość kopalń starych na tym pasie zmniejsza się raptownie. Skupiają się one tylko w pobliżu wychodni rud. Poczynając od Długojowa kopalnie stare w tym pasie są rzadkością.

Prace, wykonane w ciągu roku 1938 w tym pasie, miały na celu zbadanie, jaki istnieje związek pomiędzy budową utworów górnego retu, a występowaniem rud w tych utworach, oraz wyjaśnienie czy ku zachodowi od Dalejowa, w pasie omawianych utworów, istnieją złoża rudy, dotychczas nietknięte przez eksploatację.





Dla oddzielenia utworów górnego retu od dolnego ogniwa retu, ustalenia przebiegu pasa retu górnego oraz dla zbadania, czy w utworach tych istnieją złoża rudy żelaza, wykonano 634 szybików i 9 otworów wiertniczych.

Te prace poszukiwawcze ustaliły, że w obrębie utworów retu górnego następuje w kierunku od wschodu ku zachodowi stopniowa, ale konsekwentna zmiana facji, z którą zmianą związane jest stopniowe zanikanie rud w obrębie utworów górnego retu.

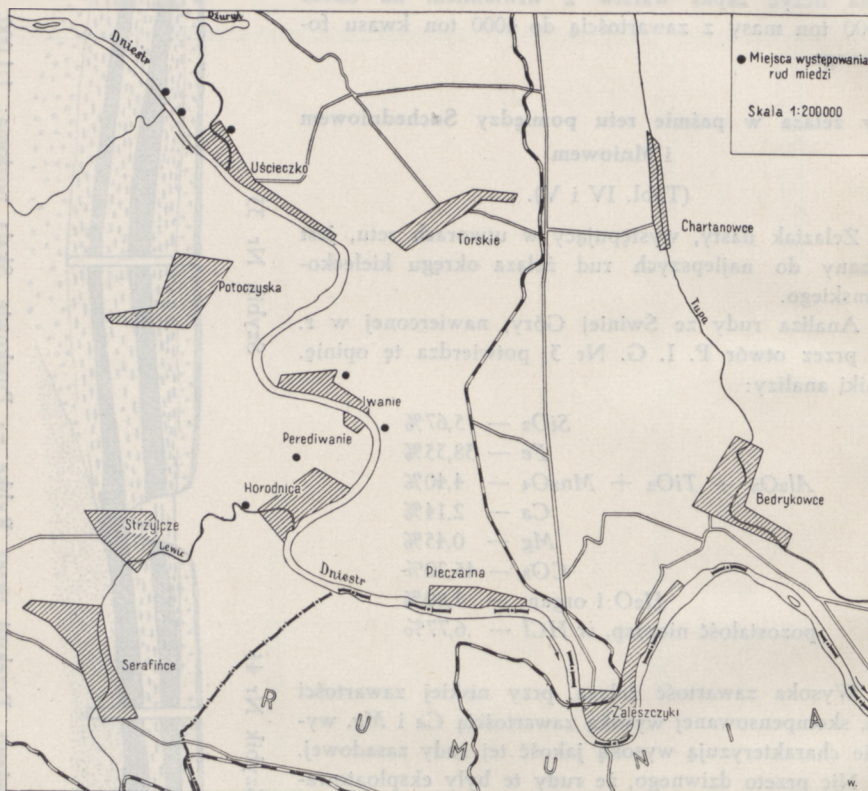


Fig. 5. Występowanie rud miedzi na Podolu.

W okolicy Suchedniowa i Dalejowa utwory górnego retu są wykształcone jako łupki ilaste szare oraz łupki piaszczyste i piaskowce szare (porównaj przekrój, tabl. V). Pośród łupków ilastych nie napotkano wcale wkładek marglistych.

W tych łupkach ilastych szarych, rdzawo lub żółto wietrzejących występują rudy w postaci żelaziaka ilastego (syderytu). W pobliżu powierzchni ruda jest często utleniona. Rudy występowały w postaci kilku warstw.

Przekrój szybiku na kopalni Chamłozie daje pojęcie o budowie złoża tego typu.

Pomiędzy Dalejowem i Swinią Górą łupki szare ilaste stają się coraz bardziej margliste, przechodząc miejscami w margle. W tym obszarze rudy stanowią soczewki pośród tych margli. Sądząc ze starych wyrobisk (Świnia Góra, Dąb, Pisarka i t. d.), powierzchnia zajęta przez poszczególne soczewki przekraczała często 1 km<sup>2</sup>. Otwory wykonane



przez P. I. G. ustaliły, że na tym obszarze jest jeszcze jedna znaczniejsza soczewka syderytu, niewyeksplotowana. Analizę tej rudy przytoczono wyżej.

Poza uskokiem Swiniej Góry, w Szalasię ilość soczewek rudy w obrębie serii górno-retyckiej zmniejsza się. Równoległe z tym seria margli i wapieni staje się coraz grubsza.

Otwory P. I. G., umieszczone na tym obszarze, nie odkryły rudy pośród margli.

Ku zachodowi od Długojowa, w pobliżu Mniowa, wapienie i margle przeważają w serii retu górnego. Ruda występuje rzadko i tylko w postaci małych gniazd, jak np. gniazdo odkryte przez szybik P. I. G. (porównaj przekrój).

Ku zachodowi od Mniowa nie dostrzeżono rud w obrębie tego pasa.

### Rudy miedzi na Podolu.

(fig. 5).

W zboczach jaru Dniestru w Uściczku i w Iwanii Złotym oraz w jarach potoków, spływających do Dniestru w Horodnicy i w Uściczku, stwierdzono pośród utworów Old redu soczewki skał miedzionośnych.

W Uściczku stwierdzono istnienie 4 takich soczewek, z których największa odsłania się na przestrzeni ponad 100 m.

W Iwanii Złotym poziom miedzionośny prześlędzony został na przestrzeni przeszło kilometra.

Mineralizacja tych soczewek nie jest stała.

Soczewki najbogatsze w miedź zawierają w próbkach średnich około 5% Cu (Iwanię Złote). W soczewkach zasobnych w miedź znaczna część miedzi występuje w postaci połączeń siarkowych — jako chalkozyn ( $Cu_2S$ ). Soczewki uboższe zawierają miedź przeważnie w postaci połączeń utlenionych — malachitu, azurytu, w drobnej części jako tlenki (patrz str. 60—61). W skałach miedzionośnych pospolicie występuje baryt w postaci żyłek. Grubość soczewek miedzionośnych waha się od 0,2 do 0,5 m. Złoża te zasługują na bliższe zbadanie.

### Rudy darniowe.

(Tabl. VI i tabela 4).

W ciągu roku 1938 zarejestrowano na terenach części województw warszawskiego, nowogródzkiego, lubelskiego i lwowskiego, wynoszących 7.580 km<sup>2</sup>, złoża rudy darniowej, zawierające 90.000 t rudy.

### Złoża glinek.

Zbadano złoża glinek, występujące w kotłach krasowych koło Łagowa i Radlina oraz glinek wietrzelinowych na dolomitach dewońskich koło Boskowin, Daleszyc, Radlina i Leszczyn — pod kątem widzenia ich przydatności jako surowców do produkcji aluminium.

Pośród tych glinek nie zauważono surowców typu boksytowego i w ogóle nie napotkano glinek o poważniejszej zawartości  $Al_2O_3$ .

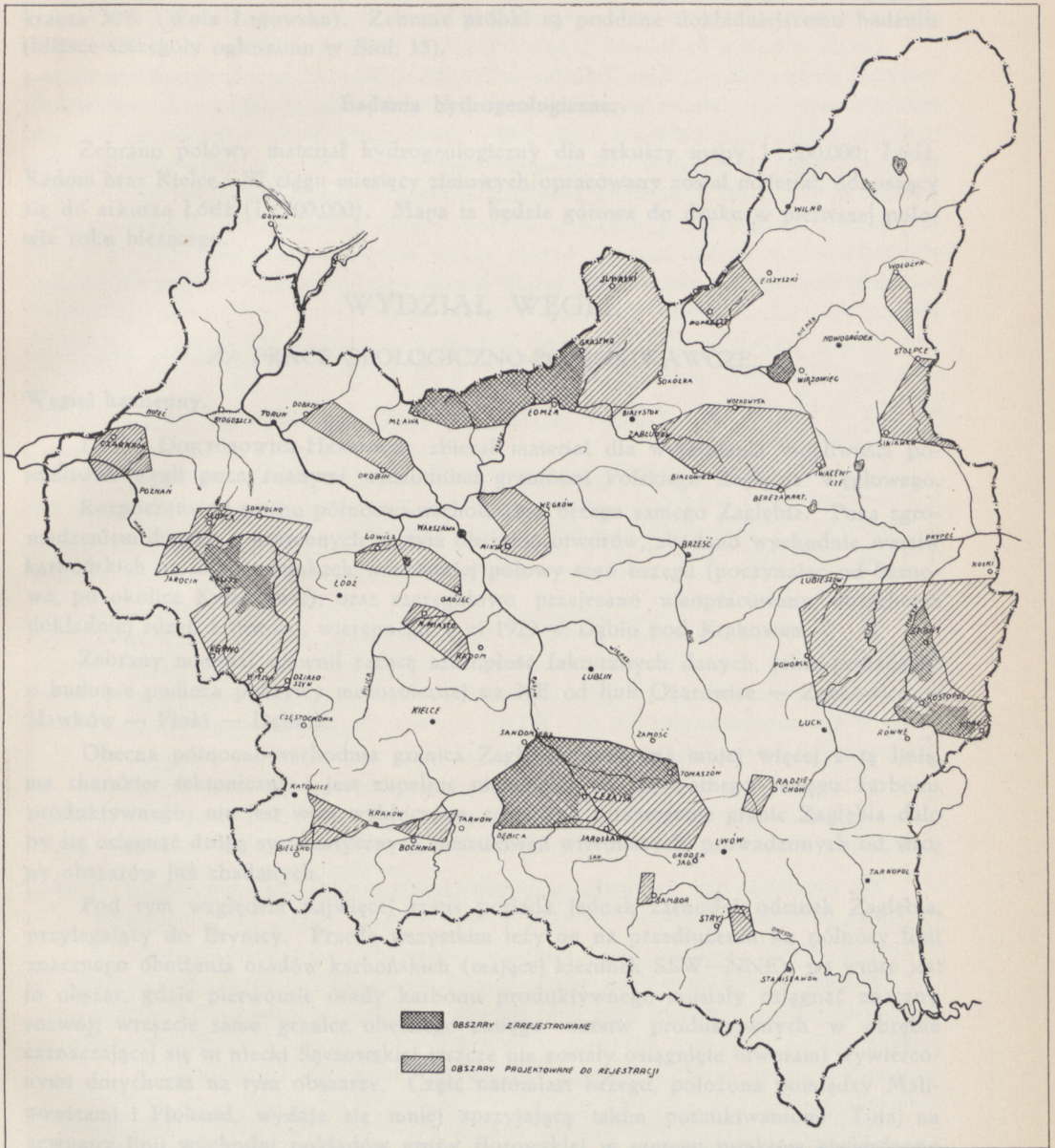
Zbadane następnie gliny, występujące w postaci warstw w utworach kambryjskich (Wiśniówka Mała i Wielka) oraz w utworach dewonu dolnego (Barcza, Bieliny, Napęków, Wał Małacentowski i Wola Łagowska) tudzież jurajskie w pasie tychowskim, przedstawiają się bardziej interesująco na podstawie dotychczasowych wyników analiz. Zawierają one bowiem stosunkowo dużo  $Al_2O_3$ , rozpuszczalnego w kwasie solnym (próby



Tabela 4. Rejestracja rudy darniowej.

1934 r.	Na obszarze 3.670 km <sup>2</sup>	w okręgu C O P	zarejestrowano w pow.:	Kolbuszowa 5.826 t. Nisko 6.712 " Tarnobrzeg 555 " Mielec 6.290 "	19.383 t.
"	"	" woj. poznańskie	"	Kalisz 209.200 t. Konin 331.880 " Turek 41.050 "	582.130 t.
"	"	" " warszawskie	"	Łódź 7.700 t.	7.700 t.
1937 r.	"	w okręgu C O P	zarejestrowano w pow.:	Nisko 25.005 t. Biłgoraj 68.662 "	93.667 t.
"	"	" woj. wołyńskie	"	Równe 5.495 t. Kostopol 27.414 " Sarny 1.937 "	34.846 t.
"	"	" " warszawskie	"	Przasnysz 16.302 t.	16.302 t.
1938 r.	"	w okręgu C O P	zarejestrowano w pow.:	Tarnobrzeg 13.329 t. Nisko 2.879 " Janów Lub. 13.738 " Biłgoraj 4.368 "	34.314 t.
"	"	" woj. wołyńskie	"	Sarny 10.074 t. Kostopol 153 " Równe 4.316 "	14.543 t.
"	"	" " warszawskie	"	Przasnysz 12.950 t. Ostrołęka 25.610 "	38.560 t.
"	"	" " nowogrodzkie	"	Nowogródek 3.600 t.	2.600 t.
Razem	na obszarze 15.530 km <sup>2</sup>	Polski zarejestrowano			844.045 ton





ROZMIESZCZENIE RUDY DARNIOWEJ W POLSCE.







nie prażone!). W niektórych próbkach zawartość  $Al_2O_3$ , rozpuszczalnego w  $HCl$ , przekracza 30% (Wola Łagowska). Zebrane próbki są poddane dokładniejszemu badaniu (bliższe szczegóły ogłoszono w *Biul.* 15).

#### Badania hydrogeologiczne.

Zebrano połowy materiał hydrogeologiczny dla arkuszy mapy 1 : 300.000: Łódź, Radom oraz Kielce. W ciągu miesięcy zimowych opracowany został materiał, odnoszący się do arkusza Łódź (1 : 300.000). Mapa ta będzie gotowa do druku w pierwszej połowie roku bieżącego.

### WYDZIAŁ WĘGLI.

#### A. PRACE GEOLOGICZNO-POSZUKIWAWCZE.

##### Węgiel kamienny.

1. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI zbierał materiał dla wyjaśnienia możliwości poszukiwań węgla poza znanymi wschodnimi granicami Polskiego Zagłębia Węglowego.

Rozpoczęto od terenu północno-wschodniego brzegu samego Zagłębia. Poza zgromadzeniem danych z wierconych na tym obszarze otworów, zbadano wychodnie warstw karbońskich na kilku odcinkach wschodniej połowy tego brzegu (poczynając od Sarnowa, po okolice Krzeszowic), oraz szczegółowo przejrano nieopracowany dotychczas dokładniej rdzeń z otworu, wierconego w r. 1929 w Dąbiu pod Krakowem.

Zebrany materiał ujawnił rażącą szczupłość faktycznych danych, jakie posiadamy o budowie podłoża pokrywy mezozoicznej na NE od linii Ozarówce — Ząbkowice — Sławków — Płoki — Dębik.

Obecna północno-wschodnia granica Zagłębia, związana mniej więcej z tą linią, ma charakter tektoniczny i jest zupełnie niezależna od pierwotnego zasięgu karbonu produktywnego; nie jest więc wykluczone, że pewne rozszerzenie granic Zagłębia dało by się osiągnąć drogą systematycznych poszukiwań wiertniczych, prowadzonych od strony obszarów już zbadanych.

Pod tym względem najwięcej szans posiada jednak zachodni odcinek Zagłębia, przylegający do Brynicy. Przede wszystkim leży on na przedłużeniu ku północy linii znacznego obniżenia osadów karbońskich (mającej kierunek SSW—NNE); po wtóre jest to obszar, gdzie pierwotnie osady karbonu produktywnego musiały osiągnąć znaczny rozwój; wreszcie same granice obecnego zasięgu warstw produktywnych w obrębie zaznaczającej się tu niecki Sączowskiej jeszcze nie zostały osiągnięte otworami wywierconymi dotychczas na tym obszarze. Część natomiast brzegu, położona pomiędzy Malinowicami i Płokami, wydaje się mniej sprzyjającą takim poszukiwaniom. Tutaj na zewnątrz linii wychodni pokładów grupy florowskiej w szeregu punktów stwierdzono obecność szerokiego pasma występowania osadów płonnych lub prawie płonnych (łupki malinowickie i miękińskie), które dalej ku północy graniczą, być może, z obszarem występowania karbonu dolnego (kulm w otworze pod Głazówką). Jeszcze dalej ku wschodowi (teren Krzeszowic) wchodzi poza tym w grę znaczne komplikacje natury tektonicznej.

Karbon produktywny we wschodniej części Zagłębia jest, jak wiadomo, rozwinięty o wiele mniej kompletnie, niż na jego brzegu zachodnim. Ustalono, że już w okolicy Maczek szczególnie wyraźnie odczuwa się redukcję miąższości ogniwi, graniczących z war-



stwami siodłowymi; poza wyklinowaniem tych ostatnich warstw ma tu miejsce bardzo silne scienienie zarówno warstw rudzkich, jak i grodzieckich (porębskich).

Co do utworów karbońskich, napotkanych w otworze w Dąbiu na gł. 322—395 m (patrz F. RUTKOWSKI, *P. I. G. Pos. Nauk.* Nr. 27. 1930), to ustalono, że różnią się one znacznie swym charakterem petrograficznym od osadów nawet najniższych warstw karbonu produktywnego. Skąły te noszą jakby pewne ślady zmetamorfizowania. Na ogół są bezwapienne, o charakterze przeważnie łupkowym, z cienkimi tylko gdzie niegdzie wkładkami piaskowców; w wielu miejscach obfitują w blaszki zielonawej miki. Łupki, przy barwie na ogół szarej, posiadają wyraźny odcień zielonawy lub niebiesko-zielonawy; piaskowce są drobno-ziarniste, bardzo mocne, o typie niekiedy kwarcytowym. Fauny w tych skałach nie napotkano. Cały zespół prawdopodobnie należy do karbonu dolnego (kulmu).

Wobec powyższej sytuacji, o ile chodziłoby o wyniki poważniejsze, należałoby rozważyć możliwość poszukiwań już po drugiej stronie linii Kraków — Klucze, na pewnej przy tym odległości od tej linii, t. zn. już w obrębie niecki Nidziańskiej.

2. A. MAKOWSKI zwiedził teren pomiędzy Przeworskiem a Dynowem w Karpatach, w celu sprawdzenia wiadomości zamieszczanych w prasie codziennej wielokrotnie w ciągu 1937—38 r. o znalezieniu znacznej grubości pokładów węgla kamiennego.

Zbadano odsłonięcia, zawierające wtrącenia węglowe w Widaczowie, Swiebodnej i Jodłówce.

W Widaczowie w studni na wzgórzu wśród piaskowców inoceramowych napotkano ławicę (ok. 1 m miąż.) twardego zlepieńca, burzącego się z *HCl*, zawierającego ziarna kwarcu, okruchy węgla, pirytu, chlorytu, łupków metamorficznych i innych skał. W tym zlepieńcu parę km od Widaczowa St. WDOIARZ znalazł przewodnią dla cenomanu formę *Exogyra columba*.

O kilka km na wschód od Widaczowa, w wiosce Swiebodnej, na mocno pofałdowanych czerwonych łupkach eoceńskich leżą przerobione ily ew. Maastrychtu (wg HORWITZA). Wśród nich wprysnięte są większe lub mniejsze kawały węgla.

We wszystkich tych przypadkach okruchy węgla znajdują się gdzie niegdzie w takiej ilości, że włóścianie miejscowi potrafią nabrać kubełek węgla, ale o większym złożu nie ma tu mowy.

Wygląd wszystkich próbek węgla, w tych okolicach zebranych, jest zupełnie do węgla karbońskiego podobny: rysę dają one czarną, obraz w mikroskopie również przypomina węgle karbońskie. Poza tym w Jodłówce, obok okruchów węglowych znaleziono wtrącenia czarnego łupku mikowego, lądząco podobnego do karbońskiego.

Wszystko to potwierdza karbońskie pochodzenie opisanych okruchów, co zresztą i dawniej było przyjmowane.

Fakt, że tak dużo okruchów karbońskich (a po części i wapienia stramberskiego) tkwi w rozmaitych miejscach w karpackich utworach cenomanu, wskazuje na pierwotnie możliwą bezpośrednią styczność tych formacji, przedzielonych, być może, tylko utworami tytonu i innymi. Jeśliby poszukiwania geologów karpackich doprowadziły do ustalenia terenów pierwotnego rozmieszczenia kredy cenomańskiej przed jej pofałdowaniem, można byłoby wybrać miejsce dla odpowiedniego wiercenia w poszukiwaniu ukrytych pod kredą karpacką utworów węglowych wieku karbońskiego.



W Łopuszce, kilka km od wyżej wspomnianych wiosek, lecz jeszcze w pasmie karpackim, A. MAKOWSKI znalazł kawałki doskonałego lignitu wśród tortońskich ilów gipsonośnych, niewątpliwie syngenetycznego z tymi ilami.

3. J. KRZYŻKIEWICZ zwiedził miejsce znalezienia węgla pod Porąbką na Sole. Węgiel napotkano tu w głębokości 8 m w studni, założonej koło wschodniego końca wsi. Sądząc z charakteru samego węgla, jak i skał, przebitych przez studnię, można przypuszczać, że mamy tu do czynienia z ułamkami węgla karbońskiego, występującymi na wtórnym złożu w warstwach wieku kredowego.

### Węgiel brunatny.

A. MAKOWSKI w dalszym ciągu badał złoża węgla brunatnego w Małopolsce wschodniej; mianowicie przeprowadził poszukiwania na Roztoczu Lwowsko-Tomaszowskim oraz zwiedził szereg miejsc występowania węgla na obszarze złoczowskim. Uprzednio został zebrany w urzędach górniczych we Lwowie, Stanisławowie i Drohobyczu obszerny materiał, dotyczący kopalń, nadań i wyłączności górniczych na węgiel brunatny dla całej Małopolski wschodniej; dane te zostały dla orientacji badań wyznaczone na mapach 1 : 100.000.

#### 1. Roztocze Lwowsko-Tomaszowskie.

Zadaniem badań było wyjaśnienie zasobności w węgiel jednego z większych na Roztoczu obniżeń kredowych (55 km<sup>2</sup>), mianowicie leżącego pomiędzy Krechowem, Mokrotnym, Łoziną a Huciskiem.

Przekrój tego terenu przedstawia się na ogół następująco:

- |  |            |
|--|------------|
| 1. pokrywa gliny dyluwialnej . . . . .   | 0,0— 5,0 m |
| 2. górne wapienie litotamniowe . . . . .   | ok.— 5,0 „ |
| 3. piaskowce z ostrygami . . . . .   | 0,5— 3,0 „ |
| 4. piaski białe i żółtawe . . . . .  | ok.— 5,0 „ |
| 5. wapień jednostajny lub dziurkowany (wap. ratyński) . . . . .  | 2,0— 5,0 „ |
| 6. twardy piaskowiec wapnisty (t. zw. „jelaj”) . . . . .   | ok.— 5,0 „ |
| 7. ilasto-wapienny łupek brunatny z okruchami skamielin (odpowiednik warstwy erwiliowej) . . . . .             | ok.— 0,1 „ |
| warstwy poderwiliowe:  |            |
| 8. piaski ze skamielinami ( <i>Buccinum</i> , <i>Venus cincta</i> , <i>Lucina borealis</i> , i inne) . . . . . | 5,0—10,0 m |
| 9. wapienie piaskowate z <i>Panopaea menardi</i> i <i>Nucula nucleus</i> . . . . .                             | 3,0— 5,0 „ |
| 10. wapienie średnio-litotamniowe i brekcje . . . . .  | 2,0— 5,0 „ |
| 11. piaski białe bezskamielinowe . . . . .   | 5,0—10,0 „ |
| 12. piaski zielone (ew. oligoceńskie) . . . . .  | ok.— 5,0 „ |
| 13. opoka kredowa (poziom wodonośny).  |            |

Warstwy 2—11 należą do tortonu, są one bardzo zmienne. Miejscami, szczególnie w dolnej części, piaski zastępowane są glinami garncarskimi (Glińsko, Potylicz). Ławice węgla, jeśli istnieją, znajdują się przeważnie w piętrze poderwiliowym: a) tuż pod piaskowcem wapnistym („jelajem”); b) pod wapieniem średnio-litotamniowym, wśród białych piasków; c) nad piaskami zielonymi; d) bezpośrednio nad opoką; często też brakuje tego lub innego pokładu węglowego, lub nawet wszystkich. Często też brakuje jednej lub kilku warstw z wyżej przytoczonych. Zmienna jest miąższość warstw płonnych i pokładów węgla. Uławicenie jest na ogół poziome.

Badania prowadzone były za pomocą szybików i otworów wiertniczych. Wykonano:



	ilość	głębokość sumaryczna m
a. szybików . . . . .	5	77,45
b. wierceń udarowych płytkich . . . . .	1	4,00
c. wierceń udarowych głębszych . . . . .	5	127,80
d. otworów świdrem belgijskim (od 5 m—10 m) . . . . .	7	49,10
e. otworów świdrem belgijskim (od 10 m—13,5 m) . . . . .	8	97,30
f. otworów świdrem iglastym (po 4,0 m) . . . . .	17	68,00
Razem otworów i metrów bieżących	43	i 423,65 m

Badania potwierdziły istnienie obniżeń na powierzchni opoki, której poziom w przekroju od Zach. ku Wsch. dla badanego terenu wykazuje: pod Huciskiem + 345 m, pod Rychułą + 310 m, pod Polanami + 310 m, pod Łyczną + 340 m.

Zasobność w węgiel tej niecki potwierdziła się tylko częściowo. Cienkie pokłady (po 0,20 m, 0,25 m) napotkano na zachodnim i północnym obrzeżeniu jej w Hołubach, Monasterze, Białym Domku, grubsze (0,5 m, — 1,5 m) na północnym obrzeżeniu — Krukowa Góra, Kamienna Góra, Skwarzawa Nowa, Żury-Skiry (tu do 3,5 m miąż.). Natomiast środkowa część tego obniżenia miejscami zawierała tylko ility węglowe, przeważnie zaś żadnych śladów węgla nie wykazywała. Trzeba więc przyjąć, że węgiel zachował się tylko na obramowaniu zagłębienia kredowego, nie wytworzył się jednak, lub został wymyty w jego środku.

Na północnym obramowaniu tego zagłębienia rozmieszczone są liczne nadania i wyłączości na węgiel osób prywatnych, nie zostawiają one większych obszarów niezajętych. Południowa część tego zagłębienia mało jest zbadana. Na razie więc tylko północna część tego zagłębienia może być brana w rachubę na węgiel brunatny. (Chemiczne właściwości miejscowych węgli — patrz sprawozdanie Pracowni Chemicznej, str. 66).

## 2. Obszar złoczowski.

Ogólny przekrój stratygraficzny tego obszaru podobny jest do wyżej przytoczonego z okolic Krechowa, Łoziny. Przedstawia się on następująco:

1. glina lodowcowa
2. wapień litotamniowe
3. warstwa erwiliowa
4. piaski
5. ility węglonośne
6. pokład węglowy (miejscami)
7. opoka (poziom wodonośny).

Uwarstwienie poziome. Występowania węgla brunatnego są znane w okolicach Złoczowa, Woronia k, Trościanca Małego, Kozaków (kop. Łuka), Podhorezec, Jasionowa, Żarkowa, Oleska, Huciska i innych. Węgiel leży na glinie zielonej, lub opoce, jest twardy, rozmieszczony soczewkami. Miąż. pokładów jest zmienna (0,3—1,5 m). Podług obliczeń OLSZEWSKIEGO zasoby węgla brunatnego w okolicach Złoczowa można rachować na ok. 5.000.000 t. Podług danych Kiedronia ten węgiel, podsuszony do zawartości 16,40% wody, wykazuje 3862 kal. Latem r. ub. parę przedsiębiorstw prowadziło poszukiwania na węgiel w okolicach Łuki i Trościanca Małego.



## B. PRACE KARTOGRAFICZNE I STRATYGRAFICZNE.

(fig. 6).

I. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI, przy współudziale J. KRZYŻKIEWICZA i R. NIELUBOWICZA, zakończył kartowanie arkusza Dąbrowa Górnicza, na odcinku pomiędzy linią Zagórze — Strzemieszyce, a Białą Przemszą.

W części zachodniej tego obszaru przede wszystkim wyjaśniono szczegóły budowy płata utworów triasowych, leżącego pomiędzy Zagórzem a Klimontowem, a będącego znacznym zakończeniem t. zw. Śląskiego pasma triasowego. Ustalono tu obecność znacznego uskoku, biegnącego w pobliżu południowego brzegu płata od Sosnowca ku wsi Klimontów; po południowej, zrzuconej stronie tego uskoku warstwy wyraźnie są nachylone ku N; poza tym ponad wapieniami gdzieś występują tu dolomity kruszonośne.

W stosunku do utworów karbońskich zbadany obszar obejmuje najbardziej wschodni odcinek niecki Bytomskiej i Siodła Głównego.

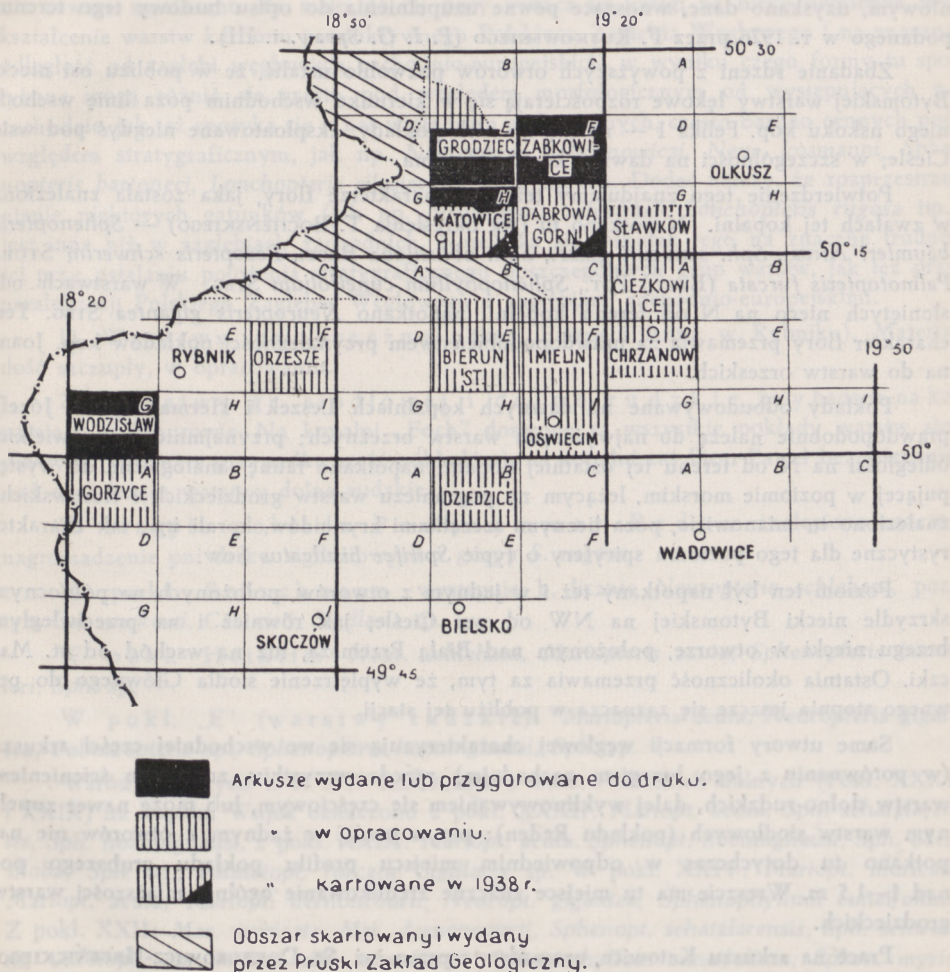


Fig. 6. Stan zdjęć geologicznych w skali 1:25.000 w Polskim Zagłębiu Węglowym.



Budowa części tego odcinka, położonego na zachód od linii kolejowej Strzemieszyce — Maczki, jest poznana stosunkowo dokładnie, dzięki obecności tu licznych kopalń węglowych. Ukształtowanie tej części niecki charakteryzuje się: 1) znacznym ogólnym pogłębieniem dna w porównaniu z odcinkiem, leżącym dalej ku zachodowi (ark. Grodziec); 2) obecnością kilku dużych poprzecznych (południkowych) uskoków; 3) dość wyraźnym ogólnym zwężeniem się w kierunku wschodnim, co zostało spowodowane tą okolicznością, że ogólny kierunek biegu północnego skrzydła niecki ulega w pobliżu Dąbrowy Górniczej pewnemu odchyleniu ku południowi; mianowicie na odcinku pomiędzy Dąbrową a wsią Niemcy zbliża się on raczej do NW — SE.

W osiowej części niecki, poza warstwami rudzkimi, są szeroko rozwinięte też warstwy orzeskie, pokład zaś Reden obniża się tu miejscami poniżej poziomu — 200 m, a na SE osady Kazimierza nawet poniżej — 400 m.

Dla obszaru leżącego na wschód od linii kolejowej Strzemieszyce — Maczki, po części dzięki wykonanym w ciągu paru ostatnich lat przez T-wo „Flora” otworom rdzeniowym, uzyskano dane, wnoszące pewne uzupełnienia do opisu budowy tego terenu, podanego w r. 1926 przez F. RUTKOWSKIEGO (P. I. G. Spraw. t. III).

Zbadanie rdzeni z powyższych otworów pozwoliło ustalić, że w pobliżu osi niecki Bytomskiej warstwy łekowe rozpościerają się w kierunku wschodnim poza linię wschodniego uskoku kop. Feliks I — należą do nich pokłady, eksploatowane niegdyś pod wsią Cieśle, w szczególności na dawnej kopalni Joanna.

Potwierdzenie tego znajdujemy też i w charakterze flory, jaka została znaleziona w zwalach tej kopalni. Napotkano tu (wg określenia T. BOCHENSKIEGO) — *Sphenopteris bäumleri* ANDR., *Sph. sauveuri* CRÉP., *Sph. obtusiloba* BRGT., *Pecopteris schwerini* STUR., *Palmotopteris furcata* (BRGT.) POT., *Sphenophyllum cuneifolium* STBG. W warstwach odsłoniętych nieco na N od terenu kopalni, napotkano *Neuropteris gigantea* STBG. Ten charakter flory przemawia za prawdopodobieństwem przynależności pokładów kop. Joanna do warstw orzeskich.

Pokłady odbudowywane na dawnych kopalniach Leszek i Herman (pokł. Józef) prawdopodobnie należą do najwyższych warstw brzeźnych; przynajmniej w niewielkiej odległości na N od terenu tej ostatniej kopalni napotkano faunę analogiczną do występującej w poziomie morskim, leżącym na pograniczu warstw grodzieckich i florowskich; znaleziono tu mianowicie, poza licznymi szczątkami krynoidów, koralu itp., tak charakterystyczne dla tego poziomu spiryferę o typie *Spirifer bisulcatus* Sow.

Poziom ten był napotkany też i w jednym z otworów, położonych na północnym skrzydle niecki Bytomskiej na NW od wsi Cieśle, jak również i na przeciwległym brzegu niecki w otworze, położonym nad Białą Przemszą, tuż na wschód od st. Maczki. Ostatnia okoliczność przemawia za tym, że wypiętrzenie siodła Głównego do pewnego stopnia jeszcze się zaznacza w pobliżu tej stacji.

Same twory formacji węglowej charakteryzują się we wschodniej części arkusza (w porównaniu z jego brzegiem zachodnim) przede wszystkim znacznym ścienieniem warstw dolno-rudzkich, dalej wyklinowywaniem się częściowym, lub może nawet zupełnym warstw siodłowych (pokładu Reden); przynajmniej w żadnym z otworów nie napotkano tu dotychczas w odpowiednim miejscu profilu pokładu grubszego ponad 1—1,5 m. Wreszcie ma tu miejsce znaczne zredukowanie ogólnej miąższości warstw grodzieckich.

Prace na arkuszu Katowice, prowadzone przez inż. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKIEGO, przy współudziale J. KRZYŹKIEWICZA, są w toku i na razie polegają przeważnie na gromadzeniu materiałów z biur mierniczych kopalń.



2. A. MAKOWSKI podczas swego wyjazdu do Niemiec zwiedził z prof. ASSMANNEM z Pruskiego Zakładu Geologicznego wiele miejscowości Śląska Opolskiego, przy czym główna uwaga zwrócona była na podział utworów dyluwialnych i plioceńskich. W Berlinie w zakładzie geologicznym (Preus. geolog. L.-An.) konferował w sprawie kartowania z prof. DAMMEREM i przeglądał nieistniejące w sprzedaży mapy geologiczne terenów pogranicznych.

3. J. ZERNDT zbadał megaspory z pokładów węgla, eksploatowanych na kop. Artur w Sierszy oraz z pokładów łękowych wschodniej części niecki Bytomskiej. Sprawozdanie z tych badań zostało ogłoszone w *P. I. G. Biuletynie* 9.

4. Badania T. BOCHEŃSKIEGO flory karbońskiej przede wszystkim dotyczyły warstw grupy brzeźnej i siodłowej; został też uzupełniony materiał z warstw łękowych.

Zwrócono uwagę na wyświetlenie i ustalenie zasięgu pionowego niektórych gatunków przewodnich, jak i zespołów im towarzyszących; dotychczasowe wiadomości o tym zasięgu są na ogół nie zupełnie ścisłe, a więc i wnioski, oparte na nieustalonych faktach, nie zawsze są słuszne. Za mało do tej pory zwraca się uwagi na nieco odmienne wykształcenie warstw karbonu produktywnego Polskiego Zagłębia Węglowego i na znaczną odległość od zagłębi węglowych zachodnio-europejskich, w wyniku czego formy tu spotykane mogą różnić się często pod względem morfologicznym od występujących na zachodzie, jak też spotyka się u nas wiele form endemicznych, często bardzo cennych pod względem stratygraficznym, jak np. *Neuropteris bohdanowiczi*, *Neur. kosmanni*, *Sphenopteris bartoneci*, *Lonchopteris silesiaca*, i wiele innych. Dodać należy, że rozprzestrzenienie niektórych gatunków (jak np. *Neuropteris schlehani*, *Lonchopteris rugosa* itp.) jest inne niż w zagłębiach zachodnich. Napotyka się wskutek tego na znaczne trudności przy ustalaniu położenia stratygraficznego poszczególnych grup warstw, jak też przy paralelizacji Polskiego Zagłębia Węglowego z zagłębiami zachodnio-europejskimi.

1) Warstwy gr. brzeźnej (kop. Emma i Anna w Rybniku). Materiał dość szczupły, w opracowaniu.

2) Warstwy gr. siodłowej i dolne rudzkie były badane na kopalniach w Knurowie. Na kopalni „Foch” dostępne są wszystkie pokłady warstw siodłowych (w danym przypadku sześć pokładów), na kopalni zaś Piotr-Paweł bezpośrednio nad nimi leżące warstwy dolne rudzkie.

W stropie pokładu P o c h h a m m e r - R e d e n znaleziono znaczne nagromadzenie pni drzew sigilariowych z grupy *S. rugosa*.

W pokł. Schuckmann występuje b. licznie *Neuropteris schlehani*, poza tym *Cal. suckowi*, *Cal. cisti*, *Sigillaria* sp.

W pokł. Heinitz: *Neur. schlehani*, *Mariopteris acuta*, *Sphenopteris bäumleri*, *Sph. sp.*

W pokł. „E” (warstwy rudzkie): *Mariopteris acuta*, *Neuropteris gigantea*, *Palmatopteris* sp., *Sphenopteris hoeninghausi*, *Sph. sp.*

Wśród zebranych w r. 1937 materiałów z warstw rudzkich dolnych (Pokł. XXXII i XXIX) na kopalni Wujek oznaczono z pokł. XXXII: *Mariopt. acuta*, *Sph. schatzlarensis*, *Sph. hoeninghausi*, z pokł. XXIX: *Mariopt. acuta*, *Sphenopt. hoeninghausi*, *Sph. obtusiloba*, *Sph. sp.*, *Palmatopt. furcata*, *Sigillaria* sp. W pokł. XXIV: *Mariopt. muricata*, *Mariopt. acuta*, *Mariopt. dernoncourti*, *Neuropt. gigantea*, *Sphenophyllum cuneifolium*. Z pokł. XXII: *Mar. muricata*, *Mar. dernoncourti*, *Sphenopt. schatzlarensis*, *Sph. schwerini*, *Alloiopt. coralloides*, *All. sternbergi*, *Sphenophyllum cuneifolium*, *Sphen. myriophyllum*, *Noeggeratia foliosa*. W pokł. XVII: *Mariopt. muricata*, *Sph. schatzlarensis*, *Sph. schwerini*, *Sph. bäumleri*, *Sph. vüllersi*, *Sph. obtusiloba*, *Asterophyllites longi-*



*folius*, *Annularia radiata*, *A. microphylla*, *Noeggeratia foliosa*, *Sphen. cuneifolium*, *Sphen. myriophyllum*.

Z powyższej listy gatunków wynika, że nasze warstwy siodłowe odpowiadałyby „Untere Magerkohle” Zagłębia Westfalskiego, flora zaś warstw rudzkich — „Obere Magerkohle” (Esskohle, flora C i dolna część flory D pani E. Dix). W warstwach siodłowych rozpoczynają swój zasięg niektóre gatunki grupy łąkowej.

Gatunek *Sphenopteris hoeninghausi* nie jest ani rzadki w naszym Zagłębiu, ani nie charakteryzuje wyłącznie warstw rudzkich górnych, jak to podaje St. Stoppa (1938 P. I. G. Biuletyn 7).

Co do ścisłości oznaczenia, przytoczonych przez St. Stoppę gatunków *Sph. hoeninghausi* z pokł. XVII, *Annularia pseudostellata* i *Alloiopteris secreta* można mieć wątpliwość. Gatunków tych T. Bochenski, mimo wielkiej ilości materiału z pokł. XVII, jaki przeglądał, nie stwierdził.

3) Warstwy orzeskie. Flora warstw orzeskich, mimo ich wielkiej miąższości (ok. 1700 m), jest mało zmienna. Bardzo liczne gatunki, występujące w tej serii warstw, mają zasięg bardzo duży. Warstwy te badano na kop. „Dębieńsko”.

W pokł. „78” znaleziono dużo pni drzew: *Sigillaria rugosa*, *Sig. voltzi*, *Sig. sp.*, *Lepidodendron aculeatum*, *Lep. obovatum*, *Sphenopteris obtusiloba*, *Mariopteris muricata*, *Sph. bäumleri*.

W pokł. „55/56” — *Mariopt. muricata*, *Sphenopt. schatzlarensis*, *Sph. bäumleri*, *Sphenophyllum cuneifolium*, *Neuropteris gigantea*, *Palmatopt. furcata*.

W pokł. „30” i 33/34” — *Neuropteris gigantea*, *Neur. grangeri*, *Neur. schlehani*, *Lonchopteris rugosa*, *Alethopteris lonchitica*, *Al. decurreus*, *Sphenopteris obtusiloba*, *Sph. schatzlarensis*, *Palmatopteris furcata*, *Alloiopteris coralloides*, *Alloiopt. sternbergi*, *Sig. sp.*, *Sphenophyllum cuneifolium*, *Sph. meius*.

W pokł. „18” — *Neuropteris gigantea* (b. liczna), *Linopteris neuropteroides* (licznie), *Lonchopteris rugosa*, *Alethopteris lonchitica*, *Mariopteris muricata*.

W najwyższych pokładach „k” i „l” — ogromne ilości *Neuropteris gigantea*, *Mariopteris muricata*, *Linopteris neuropteroides*, *Palmatopteris furcata*, *Sphenopteris obtusiloba*, *Sph. nummularia*, *Alethopt. valida*, *Alethopt. lonchitica*.

Cały ten zespół florystyczny warstw grupy orzeskiej jest typowy dla piętra Westfal B.

4) Warstwy łąziskie. Tej serii warstw, wydzielonej bezpośrednio nad warstwami orzeskimi, poświęcono specjalną uwagę. Występują tu liczne gatunki zupełnie nowe, pojawiające się już sporadycznie i w warstwach najwyższych orzeskich, jak: *Neuropteris rarinervis*, *Neuropteris linguaefolia*, *Lonchopteris silesiaca* (forma występująca wyłącznie na Górnym Śląsku), *Sphenopteris hülseni*, *Sph. schilleri*, *Sph. pulcherrima*, *Sph. neuropteroides*, *Sph. coemausi*, *Annularia stellata*, *A. sphenophylloides*, *Mariopteris latifolia*. Flora tu występująca wykazuje wielkie podobieństwo do flory G z Assise de Bruay p. E. Dix. Flora ta przemawia za umieszczeniem warstw łąziskich w piętrze Westfal C.

Materiały z warstw wyższych są obecnie w opracowaniu.

Zmiany florystyczne mają związek ze zmianą jakości sedymentów terrygenicznych. Wszędzie, gdzie mamy do czynienia z osadzaniem się materiałów gruboziarnistych, aż do konglomeratów włącznie, daje się zauważyć zmiana roślinności.

Zmiana roślinności miałaby zatem związek ze wzmocnieniem się ruchów górotwórczych i zmianą w związku z nimi warunków ekologicznych i być może klimatycznych. Szczegółowe opracowanie materiału w toku.



5. St. STOPA prowadził badania paleobotaniczne i stratygraficzne przeważnie dolnych warstw łękowych.

W pierwszym rzędzie zbierana była flora w warstwach rudzkich w okolicy Katowic. Profil tych warstw jest tu na kopalniach Wujek i Katowice stosunkowo dobrze odsłonięty i przeto zbierana tu flora może następnie posłużyć za podstawę do porównawczych badań flory warstw rudzkich, odsłoniętych partiami na innych kopalniach naszego Zagłębia. Zebrane ostatnio w Katowicach i oznaczone gatunki okazują rozmieszczenie zgodne z charakterystyką florystyczną i podziałem stratygraficznym, za proponowanym w r. ub. (P. I. G., Biuletyn 7, r. 1938).

Następnie prace poszukiwawcze przeniesiono na kopalnie Silesia i Brzeszcze.

W pokł. XXIX na kop. Brzeszcze znaleziono m. in. gatunki *Neuropteris schlehani* STUR, *Alethopteris lonchitica* UNG., *Lonchopteridium* GOTH. sp., *Sigillaria schlotheimi* BRGT. Jeśli do tego dodać podany z tego pokładu przez BOCHENSKIEGO (r. 1933) gat. *Mariopteris acuta* BRGT., otrzyma się zespół skamielin, odpowiadający florystycznej charakterystyce górnych warstw rudzkich w okolicy Katowic.

Między pokł. XXV a XXVI, w warstwie delikatnego łupku znaleziono m. in. gatunki *Neuropteris gigantea* STBG., *Linopteris neuropteroides* GUTB., *Lonchopteris rugosa* BRGT. (w nagromadzeniu), *Margaritopteris pseudocoemansi* GOTH., a więc zespół, który należy uznać za typowy już dla warstw orzeskich.

Poziom, odgraniczający warstwy rudzkie od warstw orzeskich na kop. Brzeszcze, można wobec tych danych z bardzo znacznym prawdopodobieństwem umieścić ponad pokładem XXVI na tej kopalni. Poziom ten byłby zatem odpowiednikiem granicznego poziomu pokładu E na kop. Katowice ( $\pm$  pokł. XIV na kop. Wujek), jako charakteryzującego się pojawieniem się gat. *Lonchopteris rugosa*.

Najniższym pokładem na kop. Brzeszcze, z którego można było jeszcze zebrać pewną ilość okazów, był pokład XXXIV. Zebrany tu dotychczas materiał jest jednak zbyt skromny, aby na jego podstawie można wyprowadzić jakieś bardziej szczegółowe wnioski stratygraficzne.

Dla stosunków stratygraficznych na kop. Silesia pod Dziedzicami najważniejsze są z pośród znalezionej flory, zespoły z pokł. XXIV i z pokł. XIX. W pokł. XXIV oprócz *Sphenopteris hoeninghausi* BRGT. odnaleziono m. in. gatunki *Sphenopteris obtusiloba* BRGT., *Mariopteris acuta* BRGT., *Alloiopteris coralloides* GUTB., a więc zespół, odpowiadający florystycznej charakterystyce górnych warstw rudzkich w okolicy Katowic. Jeszcze w pokł. XXI znaleziono okaz rodz. *Mariopteris*, typu *M. acuta*. Natomiast nad pokł. XIX odnaleziono liczne okazy *Lonchopteris rugosa*. Pozwala to umieścić granicę warstw rudzkich i warstw orzeskich na kop. Silesia właśnie w tym pokładzie XIX jako prawdopodobnym odpowiedniku pokładu XXVI na kop. Brzeszcze i pokł. E na kop. Katowice. Zespoły florystyczne z pokładów wyższych od pokł. XIX, zwłaszcza pokładów XVI, XIII i XI, wykazują już cechy flory warstw orzeskich. Flora, zebrana na kop. Silesia w pokł. XXVI, nosi jeszcze znamiona flory górnych warstw rudzkich. Najniższym pokładem, z którego można było jeszcze zebrać pewną ilość okazów, jest pokł. XXIX; materiał z tego pokładu, łącznie z florą zebraną w pokładach XXVI, XXVII i XXVIII, pozwala przypuścić, że w pobliżu pokł. XXIX można się spodziewać granicy dolnych warstw rudzkich i górnych warstw rudzkich na kop. Silesia.

Dalsze badania flory i stratygrafii warstw rudzkich prowadzono w okolicy Rybnika, na kop. Donnersmarck od pokł. XXVI do pokł. XLIX. Główne zbiory poczyniono w obecnie eksploatowanych pokładach XLI, XXXIX i XXXVIII. Zebrane zespoły florystyczne wykazują przynależność wymienionych pokładów do górnych warstw rudzkich



i do dolnych warstw orzeskich. Decydujących gatunków, jak np. *Lonchopteris rugosa*, nie udało się dotychczas stwierdzić, wobec czego poszukiwania należy jeszcze kontynuować.

Obserwacje nad florą czynią prawdopodobnym zestawienie pokł. XXXVIII na kop. Donnersmarck z pokł. XIV na kop. Wujek (a więc z pokładem granicznym dolnych warstw orzeskich i górnych warstw rudzkich) i zestawienie pokł. XLI na kop. Donnersmarck z pokł. XVII na kop. Wujek. Zestawienie zespołów florystycznych, zebranych na kop. Donnersmarck w pokładach poniżej pokł. XLI, z odpowiednimi zespołami, zebranymi na kop. Wujek poniżej pokł. XVII, pozwala stwierdzić znaczne podobieństwo tych zespołów. Prawdopodobnym jest, że granica górnych warstw rudzkich i dolnych warstw rudzkich na kop. Donnersmarck znajduje się w pobliżu pokładów XLVII — XLIX; rozstrzygnięcie tego wymaga dalszego kompletowania flory. Porównanie profilu kop. Donnersmarck i zebranych dotychczas materiałów florystycznych z tej kopalni z odpowiednimi profilami i florą warstw obszaru karwińskiego (wg. PATTEISKY'ego i ŚUSTY, r. 1928) czyni bardzo prawdopodobnym zestawienie pokł. XXXVIII na kop. Donnersmarck z karwińskim pokł. XVI (Jan), w którego stropie ŚUSTA (1928 r.) stwierdził pojawienie się gat. *Lonchopteris rugosa*.

Celem uzyskania dalszych danych dla nawiązania profilu rybnickiego do profilu katowickiego zostały przeprowadzone poszukiwania flory na kopalniach w Knurowie i Bielszowicach, jako leżących pomiędzy Rybnikiem a Katowicami. Zebrane materiały z warstw rudzkich na tych dwu kopalniach, jeszcze niedość kompletne, pozwalają śledzić poziomy, łączące profil rybnicki z katowickim, i uprawdopodobniają wyżej przytoczone zestawienie profilu kop. Donnersmarck z profilem kop. Wujek.

6. Dr inż. DRATH wykonał szczegółowe badania petrograficzne jakościowe i ilościowe siedmiu pokładów węgla, eksploatowanych przez kop. Dębienko. Jako wynik badań w r. 1937/38 przedstawił do druku pracę pod tytułem „Badania petrograficzne boghedu kopalni Radzionków, Górny Śląsk” (*Biul.* 21).

Z inicjatywy Państwowej Rady Geologicznej była podjęta przez prof. inż. A. MAKOWSKIEGO sprawa nomenklatury pokładów węgla.

Przede wszystkim przeprowadzono identyfikację wszystkich pokładów na kopalniach rybnickich i ustalono nowe ich nazwy, które zostały już przyjęte przez Gwarectwo Rybnickie dla swych kopalń.

Po czym opracowano projekt nomenklatury dla pokładów węglowych całego karbonydu produkcyjnego Polskiego Zagłębia Węglowego. Zasady tego projektu są następujące:

- a) Planowość nomenklatury. Nazwy określonej kategorii winne być nadawane pokładom węglowym pewnych określonych grup.
- b) Nadawanie pokładom imion polskich i słowiańskich.
- c) Nadawanie dawnych, obecnie nie używanych, imion starszym pokładom, a współczesnych — młodszym.

Projekt ten był referowany na:

1. zebraniu inż. mierniczych wszystkich przedsiębiorstw górniczych Zagłębia w Wyższym Urzędzie Górniczym w Katowicach,
2. posiedzeniu geologów P. I. G. w Warszawie,
3. VI Zjeździe Polskich Inżynierów Górniczych i Hutniczych w Krakowie.



## A. WYDZIAŁ NAFTY I SOLI.

### Prace terenowe.

Oprócz zdjęć geologicznych, wykonywanych przez geologów grupy Karpackiej i przeznaczonych dla map w skali 1 : 100.000 oraz dla mapy przeglądowej 1 : 200.000, zostały wykonane prace szczegółowe dla zestawienia mapy złożowej fałdu potockiego w skali 1 : 5.000. Na zachodnim odcinku fałdu, gdzie warstwy starsze są niedostatecznie odsłonięte lub pokryte aluwiami rzeki Jasiołki, zbadano pomiędzy Jasłem a Warzycami wszystkie studnie oraz wykonano szereg wkopów. Stwierdzono przy tym nową dotychczas nieznaną synklinę, która rozszczepia na tym miejscu siodło Potoka na dwa elementy. Na południowym skrzydle przesledzono za pomocą wkopów przebieg łupków jasielskich od Hańkówki aż do Dobrucowej. Na terenie Jaszczwi i Potoka wykonano reambulację powierzchni, aby dawniejsze zdjęcia w różnych skalach dostosować do nowej mapy 1 : 5.000. Prace nad tą mapą prowadzi się w dalszym ciągu w kierunku wschodnim.

### Komisja gazowa.

Rozporządzeniem Pana Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 21 września 1938 zostało zlecone Państwowemu Instytutowi Geologicznemu, przy udziale lokalnych Władz Górniczych, szczegółowe zbadanie obecnego stanu eksploatacji zachodniej części siodła potockiego oraz ustalenie racjonalnego planu dalszych wierceń i metod eksploatacji.

W tym celu opracowano i zestawiono metryki wszystkich dotychczas wykonanych szybów od Hańkówki aż do Jaszczwi pod względem geologicznym, wodnym, ropnym i gazowym. Na mocy tego materiału skonstruowano mapę warstwicową opartą na stropie drugiego piaskowca ciężkowickiego oraz szereg przekrojów (*P. I. G. Biuletyn* Nr 20).

Zebrano poza tym obfity materiał statystyczny, analizy ropy, gazów i wody oraz ostatnio wykonane pomiary ciśnień na szybach gazowych. Dla terenów ropnych Dobrucowej oraz Męcinki—Jaszczwi wykonano obliczenie, wedle krzywej spadku produkcji, zasobów ropy, jeszcze tam się znajdujących. Dla terenów gazowych obliczono zmniejszającą się ilość gazu jaka przypada na 1 atm spadku ciśnienia podczas produkcji.

Na podstawie tych danych, w związku z historycznym przebiegiem produkcji na starszym, wschodnim odcinku terenu od Jaszczwi do Sądkowej, oraz na mocy doświadczenia tamże zdobytego, starano się wyciągnąć wnioski o roponośności jeszcze mało zbadanego odcinka Sądkowej — Roztok — Hańkówki.

W skróconej formie zostały wnioski te objęte protokołem z posiedzenia Komisji z dnia 27 lutego 1939 roku oraz podane do wiadomości zainteresowanych czynników i władz.

### Wiercenie w Barcinie.

Pomiary grawimetryczne na Pomorzu stwierdziły w roku 1937 kilka anomalij, z których największa była podobna do inowrocławskiej, gdzie od dawna jest znany wydajny solny. Znajduje się ona obok wioski Zalesie pomiędzy Barcinem a Pakością. Kilka przekrojów sejsmicznych, wykonanych w r. 1938 potwierdziło na ogół obraz grawimetryczny.

Dla skontrolowania danych geofizycznych oraz wyświetlenia geologii wglębnej rozpoczęto na tym miejscu dnia 15.VI. 38 głębokie wiercenie, które zostało do dnia 23.II. 39 doprowadzone do 619 m głębokości i zlikwidowane. Od powierzchni do 519 m prowadzono je sposobem udarowym, a ostatni odcinek obrotowo z pobieraniem rdzeni.

Opracowanie próbek z wiercenia udarowego nie dało wyników dostatecznie ścisłych, natomiast rdzenie z dolnej części otworu umożliwiły orientację geologiczną zupełnie zadawalająco.



Od powierzchni do 32 m przewiercono dyluwium z glazami narzutowymi. Od 10,50 do 15,10 m napotkano, obok skał skandynawskich, kawałki piaskowca białego i ciemno-brunatnego oraz wapienia jurajskiego, tego samego typu co w kamieniołomach w Piechcinie. Z głęb. od 17—22,70 m wydobyto po raz drugi kawałki tego samego wapienia jurajskiego.

Od 32 m do 247 m następowały naprzemianległe ility popielate i szaro-zielonawe z sypkimi piaskami drobnoziarnistymi z miką.

Kawałki ilitu, wynoszone płuczką, są wprawdzie bardzo małe, lecz robią wrażenie serii ilitów poznańskich. W głęb. 103—112 m oraz 163—165 m zauważono w płuczce drobne okruchy węgla brunatnego. Warstwy te należy zatem uznać za trzeciorzęd górny, bez bliższego oznaczenia. Piasków glaukonitowych, które by wskazywały na oligocen, nie spotkano.

Od 247 m do 396 m przewiercono ciemno-szare i brązowe ility i łupki, zawierające mikę oraz piaskowce.

W próbkach widać na ogół piasek, lecz z głęb. 305, 360 oraz 380 m uzyskano, obok piasku, większe kawałki żółto-białego piaskowca, jaki w obrębie np. Gór Świętokrzyskich jest znany z liasu. Jest tu więc prawdopodobnie reprezentowana seria dolnej jury.

Od 396 m do 519 m wszystkie próbki wykazują kolor czerwony lub ciemno-brunatny; tylko miejscami spotyka się plamy zielonawe. Na ogół są to łupki z cienkimi przerostami bardzo drobno-ziarnistego piaskowca. Z głębokości 500 m udało się uzyskać kawałek rdzenia, na którym można obserwować upad warstw, falisto ułożonych. Wedle analogii z utworami w obrębie Gór Świętokrzyskich można serię tę uznać za kajper.

W głębokości 520 m napotkano pierwszy wapień ciemno-szary ze szczątkami fauny, w której można było rozpoznać *Myophoriopsis sandbergeri*; wapień zatem już należy do piętra wapienia muszlowego. Do 532 m następują po sobie warstwy wapienia oraz łupku ciemno-szarego.

Od 532 m do 570 m występuje wapień bardziej marglisty, naprzemian z łupkiem z wkładkami i żyłami gipsu i anhydrytu. Skała jest miejscami spękana i całkiem zdolomityzowana. Zaburzenia te mogą mieć charakter lokalny, uzależniony od przekrystalizowania anhydrytu na gips, ponieważ inne warstwy wapienia w stropie i spągu tego horyzontu leżą zupełnie normalnie. W strefie gipsowo-anhydrytowej jest mało fauny; spotkano tam tylko bliżej nieoznaczalne lingule w głęb. 533,40 m oraz 536,80 m. Od 555—557 m zauważono w łupku ilastym ślady roślin.

Dolna część przekroju wiertniczego od 570—619 m zawiera falisto uwarstwione płyty wapienia, przegrodzone łupkami, przypominające poziom wapienia falistego na Górnym Śląsku. Skamienieliny są tutaj dość częste. W głęb. 576,70—577,80 m, 596,10—596,75 m i 603,10—603,60 m stwierdzono *Myophoria vulgaris*, a w głęb. 581 m *Velopecten albertii* i na 615,90 m *Pecten discites*. W ławicy z fauną od 603,10—603,60 m, obok ramienionogów i małżów, znajduje się dotychczas jeszcze nieoznaczony kawałek kielicha małego liliowca. Poza tym występują w wielu miejscach inne ślady fauny, źle zachowanej i bliżej nieoznaczalnej.

W marglistym dolomicie w głęb. 541,40—550,90 m oraz w zbitym wapieniu w głęb. 583,80—584,20 m zauważono słaby zapach ropy.

Reasumując dane stratygraficzne z wapienia muszlowego, można go podzielić na trzy poziomy, mianowicie górny 520—532 m, środkowy 532—570 m i dolny 570—619 m, którego spąg nie został osiągnięty.

Na wszystkich rdzeniach jest widoczny upad od 35—40°. Dawniejsze wiercenia w okolicy Barcina, jak np. w Szubinie, Sielcu, Baranowie, Szaradowie, Samokłęskach i Niedźwiadach, stwierdziły poziomy układ warstw. Upady w wierceniu barcińskim



wskazują więc niewątpliwie na ogólne zaburzenie tektoniczne, prawdopodobnie w zależności od bliskiego wysadu solnego.

Szanse na spotkanie w tym wierceniu soli permskiej w głębokości, umożliwiającej górnictwem jej odbudowę, trzeba uznać, na mocy doświadczenia zrobionego na otworze w Szubinie, za bardzo małe. Pod wapieniem muszlowym leży tam przeszło 1200 m gruba seria pstrego piaskowca; więc w Barcinie możnaby się spodziewać stropu formacji permskiej dopiero w głębokości około 1800 m, a soli jeszcze głębiej.

Ponieważ wiercenie w Barcinie swe zadanie na razie spełniło, postanowiono na wiosnę r. 1939 jeszcze raz zbadać okolicę wiercenia szczegółowo, za pomocą metody sejsmicznej, dającej najlepszą rękojmnię określenia wysadu solnego. Następne wiercenie już będzie mogło być umiejscowione na szczycie wysadu.

#### Konferencja Międzynarodowej Komisji dla map geologicznych.

Dn. 28 i 29 września 1938 roku odbyło się posiedzenie Międzynarodowej Komisji dla wydania geologicznych map Europy w skali 1 : 1,500,000 i świata 1 : 5,000,000. Na konferencję tę został wydelegowany z ramienia Państwowego Instytutu Geologicznego dr inż. J. ZWIERZYCKI, Naczelnik Wydziału Nafty.

Po wydaniu 8 arkuszy mapy europejskiej, obejmujących środkową Europę od Anglii, Portugalii aż po Węgry i Polskę, przygotowano w Berlinie do druku 3 dalsze arkusze, obejmujące południową Hiszpanię, środkowe Włochy i część wybrzeża północnoafrykańskiego. Cztery arkusze południowe, na którym znajdują się południowe Włochy oraz Grecja, jest prawie całkiem opracowany, lecz brak nowych materiałów dla wschodniej Grecji opóźnił jego ukończenie. Arkusze te zostały przedłożone Komisji w oryginale i, ze względu na staranne ich wykonanie, zaaprobowane do druku.

Dalsze prace obejmują 4 arkusze północne, na których są przedstawione: północna Anglia, południową część półwyspu Skandynawskiego oraz kraje bałtyckie. Przy opracowaniu ich wylonily się pewne trudności, dotyczące geosynkliny kaledońskiej, przebiegającej przez Szkocję i Norwegię oraz sprawa pokrywy dyluwialnej w krajach bałtyckich. Po dłuższej dyskusji postanowiono dla migmatytów skandynawskich i formacji sparagmitowej wprowadzić dodatkowe kolory i przede wszystkim starać się w zmetamorfizowanej geosynklinie kaledońskiej wyodrębnić jednostki pochodzenia sedymentacyjnego i magmatycznego. Ponieważ zaznaczenie wszystkich izolowanych płątów dyluwium na mapach krajów bałtyckich, Finlandii i Szwecji zanadto poprzerywałoby dość skomplikowaną strukturę mapy podłoża, zdecydowano się na wrysowanie osadów lodowcowych tylko tam, gdzie zajmują większe przestrzenie.

Z mapy światowej wydano dotychczas 4 arkusze, obejmujące Południową Afrykę, które już były przedłożone na Kongresie Międzynarodowym w Pretorii w r. 1929. W związku z nimi miano opracować dalsze części Afryki, lecz na wniosek p. de MARGERIE na poprzedniej konferencji postanowiono poczekać na całkowite wydanie w tej samej skali wielkiej mapy geologicznej Afryki, którą Francja przyrzekła wykonać jeszcze na kongresie w Brukseli w r. 1922.

W opracowaniu znajdują się obecnie trzy arkusze Ameryki Północnej, obejmujące Stany Zjednoczone i południową część Kanady. Dzięki nowej mapie Stanów oraz znakomitej współpracy z Kanadą są te arkusze już na ukończeniu. Na następnych arkuszach będzie przedstawiona Ameryka Południowa, skąd już wpłynęły obszerne materiały, a na końcu Ameryka Centralna, gdzie dotychczas brak poważniejszych map geologicznych.

Na życzenie delegatów Kanady, Finlandii i Brytyjskich Indj zaproponował przewodniczący dr VERSÉ, aby członkami Komisji byli odtąd nie geolodzy z poszczególnych



krajów, lecz Państwowe Instytuty Geologiczne. Zdarzało się bowiem, iż często nie było możliwości skomunikować się z jakimś członkiem, ponieważ został przeniesiony na inne miejsce lub stanowisko, albo zmarł, czy też przeszedł na emeryturę. Każdy Państwowy Instytut Geologiczny natomiast będzie mógł zawsze zabezpieczyć ciągłość pracy przez wyznaczenie któregoś ze swych członków lub jakiego profesora danego kraju na zjazd. Propozycję tę jednogłośnie przyjęto.

#### Wycieczka do niemieckich terenów naftowych.

Po ukończeniu konferencji proponowano różne wycieczki geologiczne, wedle życzenia członków. Wskutek naprężonych stosunków politycznych doszła do skutku tylko jedna wycieczka, mianowicie do niemieckich terenów naftowych. Kierownictwo wycieczki objął naczelnik wydziału naftowego Pruskiego Instytutu Geologicznego w Berlinie prof. dr A. BENTZ. Zwiedzono najpierw tereny w okolicy Hannoveru, a potem nowo dowiezione pola naftowe w pobliżu Hamburga. Podczas wycieczki była sposobność zaznajomienia się nie tylko z geologią wglębną danych terenów, lecz także z szeroko zakrojonymi pracami geofizycznymi, poprzedzającymi ich odkrycie, oraz nowymi ustawami naftowymi i organizacją subwencji państwowych, które tak wydatnie przyczyniły się do zwiększenia ruchu wiertniczego w Niemczech.

S. GRABIANKA rozpoczął badania promieniotwórczości gazów ziemnych, pobieranych w głowicach szybów na terenie Daszawy. Wyniki pomiarów na 24 szybach, z których tylko 10 dały gazy radioaktywne, pozwalają wypowiedzieć kilka tymczasowych wniosków, dotyczących radioaktywności szybów z gazami.

1. promieniotwórczość gazów jest niezależna od ilości wydobywanych jednocześnie plynów (wody lub solanek) i od wydajności;
2. promieniotwórczość gazów wzrasta z głębokością szybów i z zwiększeniem ciśnienia gazu;
3. dają się oznaczyć poziomy o jednakowej radioaktywności, np. dla gazów zawierających  $550 \text{ m}\mu\text{c}/\text{m}^3$ ,  $1500 \text{ m}\mu\text{c}/\text{m}^3$ ,  $1250 \text{ m}\mu\text{c}/\text{m}^3$ <sup>1</sup>.

Promieniotwórczość gazów pozwala pośrednio sądzić o promieniotwórczości złóż gazowych, t. j. środowiska, zawierającego gaz pod ziemią; z tym zagadnieniem jest związane badanie promieniotwórczości skał całego przekroju pionowego wzdłuż otworu od powierzchni do dna. Rozpoczęto pomiary promieniotwórczości 19 próbek mułów wiertniczych, otrzymanych z różnej głębokości (do 300 m) otworu „Gazolina 30”. Do głębokości 100 m otrzymano tylko ślady radioaktywności, a głębiej promieniotwórczość niektórych próbek dorównywa promieniotwórczości ogólnej niektórych granitów. Na razie można byłoby powiedzieć, że ilości emanacji gazów ziemnych, otrzymywanych z głębokości większej od 300 m, jak też promieniotwórczość znaleziona dla próbek wiertniczych do 300 m głębokości, są stosunkowo bardzo wysokie i odpowiadają sobie wzajemnie; oczywiście, że nie przesądza to jakiegokolwiek związku przyczynowego pomiędzy radioaktywnością mułów wiertniczych i gazów ziemnych, lecz pobudza do dalszych badań w tym kierunku, wymagających jednak wielkiej dokładności pomiarów i ciągłej kontroli aparatów. Praktyczne zastosowanie metody pomiarów radioaktywności skał bocznych w otworze wiertniczym będzie zależać od konstrukcji aparatury, pozwalającej prowadzić pomiary w głębi i porównania ich z pomiarami otrzymanymi na otworze z określonymi już poziomami gazu.

<sup>1</sup>  $\text{m}\mu\text{c}$  — millimicrocurie =  $0,001 \times 0,000001$  curies; jednostką pomiarową jest curie = ilości radonu, będącej w równowadze z 1 g radu; ilość ta uzyskuje się po mniej więcej 30 dniach i równa się objętościowo  $0,6 \text{ mm}^3$  radonu przy normalnych warunkach.



GRUPY REGIONALNE  
GRUPA ŚWIĘTOKRZYSKA.

(Ogólne wyniki badań grupy są już ogłoszone w *Biuletynie P. I. G.* Nr 15).

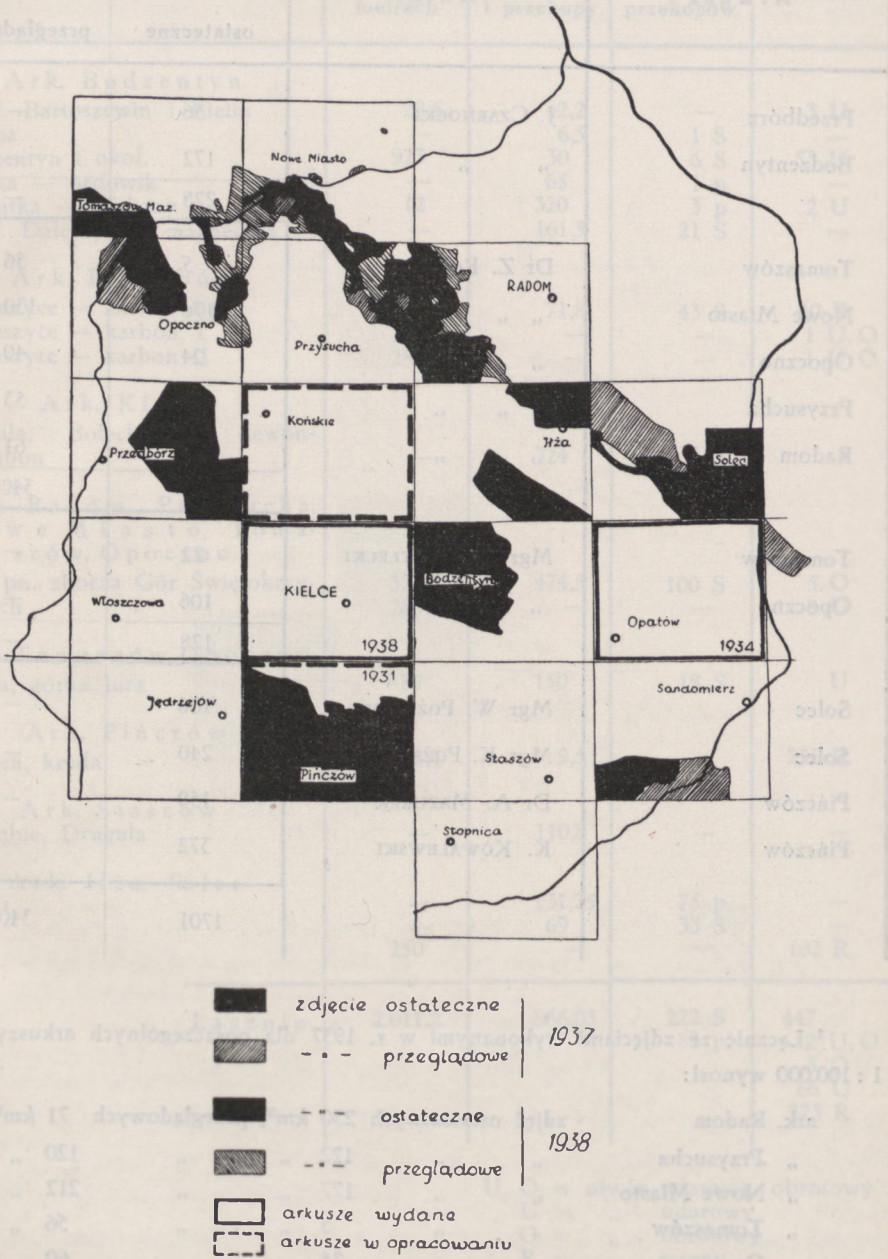


Fig. 7. Stan zdjęć geologicznych Grupy Świętokrzyskiej.



## Wyniki kartografii Grupy Świętokrzyskiej 1938 r.

Arkusz	Autor	Zdjęcia $km^2$	
		ostateczne	przeładowe
Przedbórz	J. CZARNOCKI	56	—
Bodzentyn	" "	172	—
		228	—
Tomaszów	Dr Z. RÓŻYCKI	5	56
Nowe Miasto	" " "	176	130
Opatoczno	" " "	24	40
Przysucha	" " "	80	53
Radom	" " "	192	61
		477 <sup>1</sup>	340 <sup>1</sup>
Tomaszów	Mgr M. KOBYŁECKI	22	—
Opatoczno	" " "	106	—
		128	—
Solec	Mgr W. POŻARYSKI	106	—
Solec	Mgr K. POŻARYSKA	240	—
Pińczów	Dr A. MAZUREK	150	—
Pińczów	K. KOWALEWSKI	372	—
		1701	340

<sup>1</sup> Łącznie ze zdjęciami wykonanymi w r. 1937 dla poszczególnych arkuszy mapy 1 : 100.000 wynosi:

ark. Radom	zdzjęc ostatecznych	250 $km^2$ ,	przeładowych	71 $km^2$
" Przysucha	" "	122	" "	120
" Nowe Miasto	" "	177	" "	212
" Tomaszów	" "	5	" "	56
" Opatoczno	" "	24	" "	60
	razem	578 $km^2$		519 $km^2$



## Wykaz ziemnych robót poszukiwawczych Grupy Świętokrzyskiej.

Miejscowość	Przewiercono w metrach	Kopano m <sup>3</sup> szybiki i przekopy	Ilość szybików i przekopów	Ilość otworów
Ark. Bodzentyn.				
Okol. Bartoszewin i Bielin	28,6	42,2	—	3 U
Winna	—	6,5	1 S	—
Bodzentyn i okol.	923	30	6 S	53 U
Wólka — ordowik	—	65	1 p	—
Zbelutka — diabazy	12	320	3 p	2 U
Okol. Daleszyc — magnetyka	—	161,5	21 S	—
Ark. Przedbórz				
Radoszyce — kartografia	80	71,8	43 S	40 R
Radoszyce — karbon I	117,5	—	—	1 U. O
Radoszyce — karbon II	286	—	—	1 U. O
Ark. Kielce				
Kowala, Bolechowice, dewon-karbon	—	324	3 p	—
Ark. Radom, Przysucha, Nowe Miasto, Tomaszów, Opoczno.				
Jura pn. zbocza Gór Świętokrzyskich	323,5	474,5	100 S	5. O
	285,2	—	—	8 U
Ark. Tomaszów, Opoczno.				
Kreda, górna jura	87	150	18 S	U
Ark. Pińczów				
Miocen, kreda	218,4	9,5	—	231 R
Ark. Staszów				
Wierzbic, Drugnia	—	110,8	—	—
Ark. Iłża, Solec				
Kreda	—	131,25	75 p	—
	—	69	33 S	—
	250	—	—	102 R
Łącznie	2.611,2	1.966,05	222 S 82 p.	447 2 U. O 5 O 66 U 373 R

U. O = otwór udarowy, obrotowy  
 U = „ udarowy  
 O = „ obrotowy  
 R = „ ręczny  
 p = przekop  
 S = szybik



## B. GRUPA WOŁYNIA, PODOLA I POLESIA.

(Ogólne wyniki badań grupy są już ogłoszone w *Biuletynach* 12 i 15).

(fig. 8).

Prace kartograficzne. Dr SUJKOWSKI, mgr ŁYCZEWSKA, mgr JURKIEWICZOWA i mgr JURKIEWICZ skartowali arkusz 1:100.000 Ołyka, poświęciwszy na tę robotę razem ponad 11 miesięcy pracy. Skartowany arkusz został przedstawiony do druku

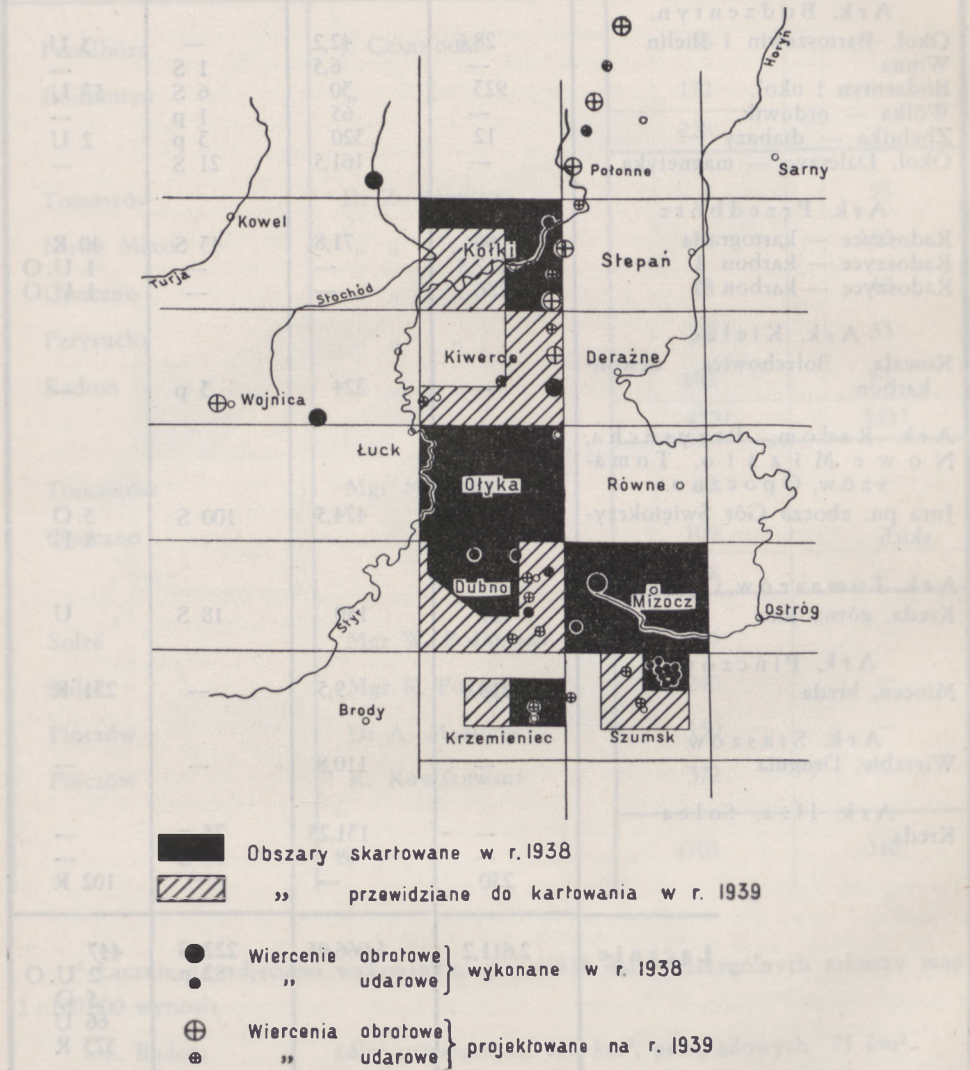


Fig. 8. Plan kartowania i rozmieszczenia wierceń na Wołyniu (obszary skartowane obejmują również zdjęcia sprzed 1938 r.)

na posiedzeniu Komitetu P. I. G. dnia 7.II b. r. w skali 1:25000 wraz z trzema mapkami pomocniczymi w skali 1:100.000, obejmującymi: grubość powłoki lessowej, stosunki hydrologiczne i górną powierzchnię kredy (p. str. 83).



Oprócz tego arkusza wykonano  $3\frac{1}{2}$  sekcji 1 : 25.000 należących do arkusza Dubno 1 : 100.000, zdejmując część tego arkusza, z masywem Pełczy włącznie z występowaniem skał paleozoicznych.

Mgr RÜHLE skartował 3 sekcje 1 : 25.000 arkusza Kolki (3 miesiące pracy), przedłużając swoje zdjęcie z poprzedniego roku.

Przy okazji badań rudy żelaza koło Suraza została skartowana jedna sekcja w skali 1 : 25.000 arkusza Szumsk (sekcja C) (*Biuletyn* Nr 15).



Fig. 9. Rozmieszczenie wierceń na Polesiu.

P. BIELECKI wykończył kartowanie sekcji F w skali 1 : 25.000 arkusza Krzemieniec.

I. KARDYMOWICZOWA kontynuowała zdjęcia na ark. Korzec, przeważnie na obszarze wystąpień skał krystalicznych, dla uzupełnień zdjęć poprzednich prof. MAŁKOWSKIEGO.

Prace stratygraficzne. Szereg wierceń, wykonanych w r. 1938—39 (fig. 9), pozwolił rozszerzyć i pogłębić nasze wiadomości o utworach paleozoicznych na obszarze grupy (*Biuletyn* Nr 12 i Nr 15). W wymienionych numerach znajdują się profile otworów, a rozmieszczenie otworów jest zaznaczone na załączonym szkicu.



## B. GRUPA KARPACKA.

W roku sprawozdawczym prowadzone były prace geologiczne w następujących kierunkach:

- I. kontynuowanie szczegółowych zdjęć dla map w skali 1 : 100.000 lub 1 : 50.000,
- II. ukończenie zdjęć przeglądowych dla mapy Karpat Środkowych w skali 1 : 200.000,
- III. Prace specjalne.

I. Zdjęcia szczegółowe prowadzono na następujących arkuszach, poczynając od zachodu (fig. 10):

1. Ark. Babia Góra — doc. M. KSIĄŻKIEWICZ i mgr K. BERES.

Zdjęcia objęły północną i wschodnią część arkusza, który pod względem geologicznym znajduje się w całości w obrębie płaszczowiny magurskiej. Wyróżniono tu warstwy inoceramowe, łupki czerwone, war. podmagurskie. W zielonych łupkach podmagurskich zdarzają się cienkie (do 5 cm) wkładki syderytów ilastych (miejscowość Koszarawa). Zdjęto około 185 km<sup>2</sup>.

2. Ark. Wieliczka — dr J. BURTANÓWNA.

Łącznie ze zdjęciami w roku 1937 skartowano około 200 km<sup>2</sup> w obrębie środkowej części arkusza. Wydzielono a) flisz parautochtoniczny, b) serię śląską, c) płaszczowinę magurską, zachowujące się odrębnie pod względem stratygraficznym i tektonicznym, wreszcie — miocen i czwartorzęd. W serii śląskiej występują dwa poziomy ze sferosyderytami, a mianowicie w łupkach cieszyńskich, głównie w rejonie Lipnika, i w warstwach górnio-istebniańskich (Kryworzeka i między Brzezową a Kornatką); ponadto sferosyderyty trafiają się w war. wierzowskich i podmenilitowych. W obrębie miocenu, leżącego transgresywnie na sfałdowanym fliszu, występują w Przebieczanach źródła siarczane.

3. Ark. Rabka — prof. B. ŚWIDERSKI, mgr L. WATYCHA, dr J. GOŁĄB.

Kontynuowano zdjęcia uzupełniające na NW ćwiartce arkusza w okolicy Tokarni i NE ćwiartce w rejonie Dobrej i Kasiny Wielkiej. Mgr WATYCHA ukończył SW ćwiartkę arkusza i zabrał dla uzupełnienia całości przyległe skrawki arkusza Nowy Targ.

4. Ark. Tatry — dr F. RABOWSKI wykonał szczegółowe zdjęcia w skali 1 : 10.000 na nowym podkładzie topograficznym W. I. G. Zdjęcia objęły rejon Kominów Tylkowych między dolinami Kościeliską i Chochołowską. Występuje tam seria osadowa od permotriasu po gault. W obrębie liasu napotkano skałę magmatyczną (perydotyt?). Pod południowymi ścianami Stołów znajdują się w spągowych partiach triasu zarzucone sztolnie, którymi eksploatowano niewielkie ilości hematytu.

5. Ark. Bochnia — dr K. CISZEWSKA.

Skartowany został obszar, zawarty pomiędzy Czchowem i Brzeskiem, o powierzchni ok. 130 km<sup>2</sup>.

6. Ark. Szczawnica — dr L. HORWITZ kontynuował szczegółowe zdjęcia Pienińskiego Pasa Skalkowego w skali 1 : 20.000. W Kątach k. Sromowiec występują ility interglacialne z florą. Mgr L. WATYCHA skartował obszar 16 km<sup>2</sup> na W od Krościenka (flisz magurski).

7. Ark. Pilzno — dr J. WADOWIARZ.

Obszar zdjęty obejmuje północną część arkusza, zawartą pomiędzy Zwiernikiem na E i rzeką Białą na W. Stwierdzono tu dwie jednostki fliszowe: brzeżną, zawierającą kredę w facji inoceramowej (z dolną kredą w postaci łupków czarnych, zakończonych







od góry cienką warstwą łupków plamistych i czerwonych), oraz jednostkę pasma Kokocz, gdzie występuje kreda w facji śląskiej (dolna kreda jako czarne łupki z piaskowcami i wkładkami łupków czerwonych, górna — łupki czerwone i łupki czarne, czarnorzeckie, z resztkami piaskowca czarnorzeckiego). Obie jednostki są przesunięte skośnie wzdłuż wielkiej dyslokacji.

Sferosyderyty występują w dwóch poziomach, w kredzie dolnej i w górnej, w łupkach czarnorzeckich. W ostatnich latach prowadzone były na tym terenie poszukiwania górnicze przez Wspólnotę Interesów.

8. Ark. Gorlice — doc. dr H. ŚWIDZIŃSKI.

Szczegółowe zdjęcia wykonane były w najbliższej okolicy Grybowa po Kąclową. Występuje tu starsza kreda magurska (łupki grybowskie), warstwy inoceramowe i eoceni-ckie czerwone iły łupkowe.

9. Ark. Sanok — dr St. KRAJEWSKI.

Zdjęcia uzupełniające, przeprowadzone na obu północnych ćwiartkach arkusza polegały na: 1) rozdzieleniu warstw krośnieńskich w strefach synklinalnych, 2) wydzieleniu piaskowców górno-menilitowych (kliwskich); 3) wyznaczeniu granicy pomiędzy warstwami inoceramowymi a eocenem w antyklinie Wary. Próba podziału warstw inoceramowych nie dała rezultatu wobec zbytnej jednorodności serii.

Ponadto zebrane zostały aktualne dane odnośnie kopalń naftowych w Dobrej Szlacheckiej, Brzeżawie, Uluczu, Hłomczy (ark. Dobromil) oraz w Warze, Witryłowie, Temeszowie, Krywej i częściowo w Starej Wsi i Malinówce (ark. Sanok).

Mgr A. TOKARSKI wykonał szczegółowe zdjęcie w rejonie Międzybrodzie — Tyrawa Solna — Słonne (około 40 km<sup>2</sup>), oraz uzupełnienia w najbliższej okolicy Sanoka. Ponadto wykonane zostało szczegółowe opracowanie geologiczne kopalni „Artur” w Tyrawie Solnej.

10. Ark. Lesko — dr Z. OPOLSKI.

Reambulacja ćwiartki SE, szczegółowszy podział serii menilitowej i warstw krośnieńskich. Seria menilitowa zawiera sferosyderyty oraz конкреcje piaszczysto-pyrytowe od paru cm do dwu dm średnicy. Eocen na przedpolu jednostki michowskiej wykształcony jest głównie w postaci piaskowców krzemionkowych, dających osypiska i piargi. Piaskowce powyższe przedstawiają niezły materiał drogowy i są eksploatowane w dwóch kamieniołomach. Na wymienionym obszarze znane są wycieki ropne (w Sukowatym i na S od Stężnicy).

11. Ark. Przemyśl — dr L. HORWITZ, dr J. WDOWIARZ.

Ukończone zostało kartowanie fliszowej części arkusza. Pozostaje jeszcze przedgórze Karpat, złożone prawie wyłącznie z utworów czwartorzędowych (ok. 400 km<sup>2</sup>).

12. Ark. Zabie — prof. B. ŚWIDERSKI, mgr O. GUZIKOWA, mgr K. GUZIK, mgr TOKARSKI. Zdjęcia reambulacyjne na obszarze Czarnohory w rejonie Popa Iwana; kontynuowanie zdjęć przez mgr K. GUZIKA w okolicy Ilci i Skupowej. Mgr O. GUZIKOWA zebrała faunę numulitową z 18 stanowisk. Fauna ta jest obecnie preparowana.

13. Ark. Burkut — mgr A. TOKARSKI kontynuował zdjęcia serii burkuckiej na obszarze południowo-zachodniego zbocza gór Ludowych po Czarny Czeremosz.

## II. Zdjęcia przeglądowe dla mapy Karpat Środkowych.

1. Ark. Pilzno — dr J. WDOWIARZ skartował północno-zachodnią część arkusza, zawartą pomiędzy Białą a Dunajcem. Wspólnie z dr H. ŚWIDZIŃSKIM przeprowadzona została rewizja zdjęć w okolicy g. Wał i w rejonie Łowczówek — Zabłędza — Karwodrza.



2. Ark. Krynica — doc. H. ŚWIDZIŃSKI, dr St. WdowiARZ, mgr L. WATYCHA.

Zdjęcia objęły zachodnią część arkusza Krynica w granicach Państwa. Skartowano około 340 km<sup>2</sup>.

Zdjęcia uzupełniające dla powyższej mapy zostały definitywnie ukończone.

### III. Prace specjalne.

Dr St. Sokołowski z powodu choroby nie mógł prowadzić zdjęć na arkuszu Żywiec, przewidywanych w programie na rok 1938. Wzamin za to wykonał szczegółowe zdjęcie geotechniczne na terenie Zakopanego (SE zbocze Gubałówki).

Dr B. KOKOSZYŃSKA zebrała i opracowała materiał paleontologiczny z dolnej kredy w Karpatach Dobromilskich (*Biul.* 17).

Dr B. BÖHM zebrał i opracował faunę mioceniską z okolic Sambora — Chyrowa (*Biul.* 17).

### BADANIA UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH.

(Tabl. VII).

Geologia, geografia i gleboznawstwo mają za przedmiot swoich badań utwory tego systemu, rozprzestrzenione powszechnie, a w naszym kraju szczególnie, od granic północnych do południowych, od zachodnich do wschodnich. W Bibliografii nauk geologicznych we wszystkich krajach za lata 1936 i 1937 wykaz prac dotyczących tych utworów stanowi od 25% do 20% wszystkich prac stratygraficznych. Nie ma prawie ani jednej pracy, dotyczącej zdjęć geologicznych w Polsce, która by nie miała do czynienia z utworami czwartorzędowymi, lecz również nie ma ani jednej mapy geologicznej, która w jednakowym stopniu mogłaby zadowolić geologa, geografę i gleboznawcę; każdy z nich stosuje do graficznego zobrazowania utworów czwartorzędowych inne kryterium. W granicach każdego większego kraju trudno, jeżeli nie niemożliwie, zastosować dla tych geologicznych utworów powszechne zasady geologicznego zobrazowania — chronologiczną i facjalną, albowiem ich chronologia nie jest ustalona, a litologiczne wykształcenie może być traktowane tak litologicznie, jak i genetycznie. Nie zważając na pewną ilość arkuszy w różnej skali na Niżu Polskim, w Karpatach, na Śląsku, dających przegląd czwartorzędu, nie można jeszcze przystąpić do wydawania tych arkuszy w skali 1 : 100.000 lub 1 : 300.000. Mapy przeglądowe i specjalne można wydawać jako odkryte, t. j. po zdjęciu czwartorzędu; nie można jednakowoż zgodzić się na to przy opracowywaniu materiałów dla ogólnej geologicznej mapy kraju. Dla ekonomii naszych sił i środków geologowie i geografowie najbardziej wyspecjalizowani w zdjęciach czwartorzędowych arkuszy muszą zgodnie ustalić, co w dzisiejszym stanie naszej wiedzy o geologii czwartorzędu należy kartować i jak oznaczać, aby arkusze wydawane obecnie mogły być wykorzystane dla przyszłej syntezy kartograficznej arkusza.

Przyjęty mały program badań czwartorzędu nie mógł być w okresie sprawozdawczym wykonany z powodu wyjazdu na Szpicbergen geologów L. SAWICKIEGO, Br. HALICKIEGO i M. KLIMASZEWSKIEGO. Ze względu na geograficzne rozmieszczenie badań kartograficznych utwory czwartorzędowe były przedmiotem ogólnych zdjęć grup Wołyńskiej, Świętokrzyskiej i koło Chełma (M. PRÓSZYŃSKI) oraz specjalnych na Wileńszczyźnie (St. MAŁKOWSKI) i Grodzieńszczyźnie (L. SAWICKI).

Prof. W. SZAFER rozwinął badania flory w utworach interglacialnych w Rumlówce pod Grodnem, koło Kalisza, w Jędrzejówce koło Szczebrzeszyna, w Zielonkach pod Krakowem, stratygraficznego położenia interglacjalu w Kątach koło Sromowiec (dr KLIMASZEWSKI), nad osadami soliflukcyjnymi w Krościenku n. Dunajcem, flory kopalnej



w Józefówce n. Wisłą, w Krzeszowie n. Sanem i w Konopiskach pod Częstochową. Część prac jest przygotowana do druku (*Biul.* 24, wzmianka o rozpoczęciu tych badań w *Biul.* 9).

Główne wyniki badań partii prof. St. MAŁKOWSKIEGO są ogłoszone w *Biuletynie* 13.

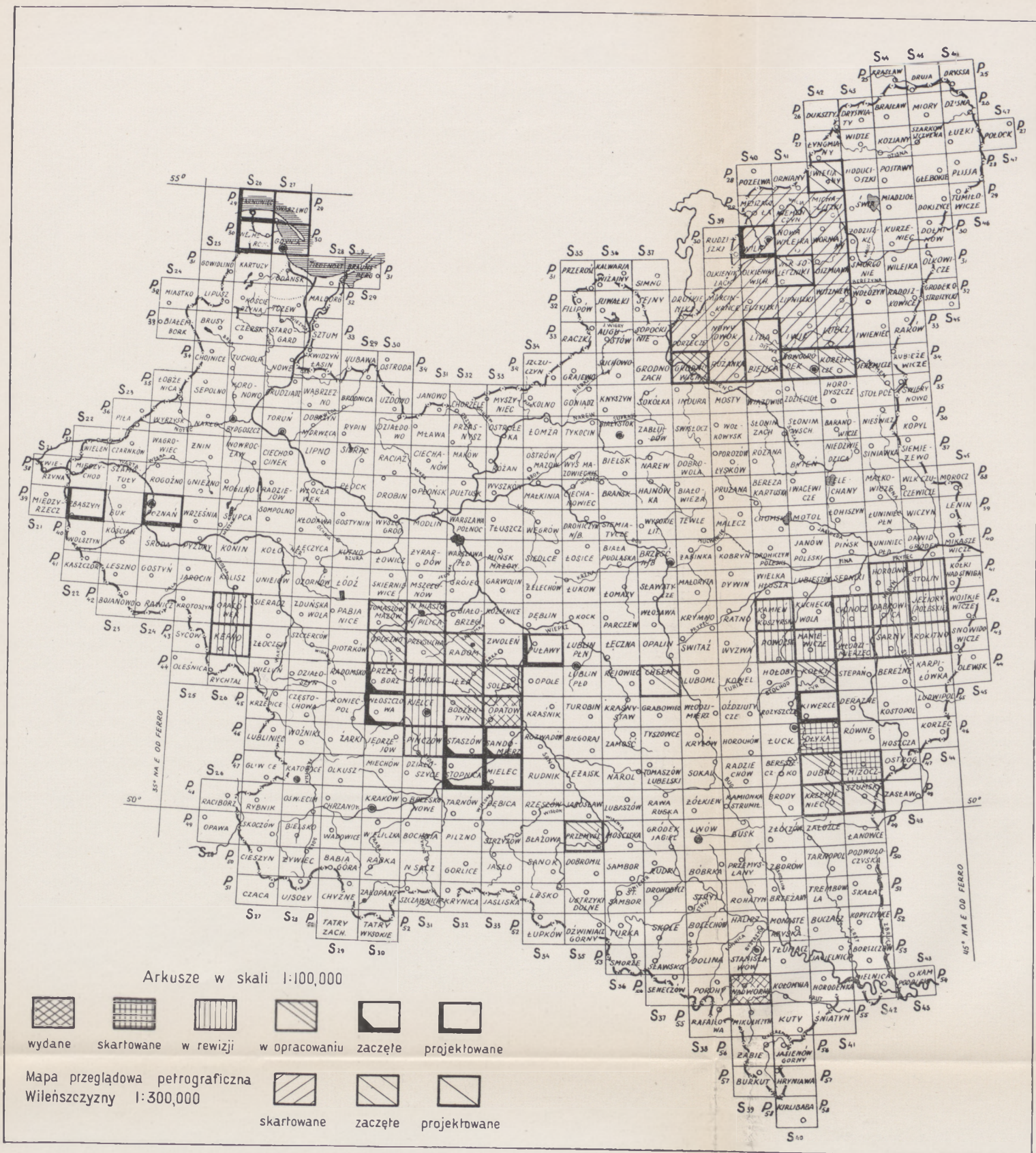
Na robotach poszukiawczo-geologicznych wykonano wierceń motorowych:

Wydział kruszców	28 — m b.	2757,85
„ nafty i soli	2 — „	680
Grupa Świętokrzyska	16 — „	1298,07
„ Wołynia	7 — „	1287,05
Razem	53 — m b.	6022,97

Płytszymi otworami ręcznymi przewiercono łącznie 2205 m, nie licząc kilkuset otworów do głęb. 2—3 m przy kartowaniu geologicznym.

Wykonano szybków i przekopów: Wydz. kruszców — 2003 m i Gr. Świętokrzyska — 1966 m, łącznie 3969 m.





STAN ZDJĘĆ GEOLOGICZNYCH W ZAKRESIE CZWARTORZĘDU NIZOWEGO



## B. GEOFIZYKA STOSOWANA.

### I. POMIARY GRAWIMETRYCZNE.

(fig. 11 i tabl. VIII).

W okresie sprawozdawczym P. I. G. zorganizował jedną grupę pomiarów wahadłowych i dwie grupy pomiarów przy pomocy aparatów Thyssen'a.

#### 1. Pomiary wahadłowe.

Pod kierownictwem dr inż. A. KWIATKOWSKIEGO personel Głównego Urzędu Miar wykonał na zlecenie P. I. G. grawimetryczne pomiary wahadłowe w 17 punktach, rzadko rozmieszczonych na terenach województw wschodnich i północnych. Zaobserwowane punkty, z podaniem anomalii BOUGUER'a, zaznaczone zostały na schematycznej mapce (tabl. VIII).

#### 2. Pomiary aparatami Thyssen'a.

Grupa grawimetryczna inż. St. PAWŁOWSKIEGO kontynuowała pomiary rozpoczęte w roku 1937–38. Obszar objęty pomiarami tworzy wyciągnięty wzdłuż równoleżnika  $50^{\circ} 15'$  pas, opracowany regionalnie zwarcie od Wieliczki do linii Sanu, dalej na wschód opracowany profilami aż do Sokala. Na przedłużeniu tego pasa w kierunku wschodnim leży, dotychczas nie związanych z pomiarami okolic Sokala, obszar anomalii Dębowej Karczmy.

Pomiar szczegółowy oparty został na własnej sieci punktów podstawowych, określonych aparatem Thyssen'a „Th 48”. Różnice  $\Delta g$  pomiędzy punktami podstawowymi mierzone były niezależnie od pomiarów szczegółowych metodą łańcuchową. Odległość punktów podstawowych wahała się w granicach od 7 km do 30 km. Przeciętnie 1 punkt grawimetryczny wypadł na 7 km<sup>2</sup>, przy zdjęciu o charakterze regionalnym.

W okolicy Wójczy, Solca, Pacanowa, szczegółowiej opracowanej, odległość sąsiednich punktów dochodziła do 0,5 km.

Punkty szczegółowe określane były różnymi metodami w odniesieniu do punktów podstawowych, w przeważającej większości przypadków raz jeden, jak się okazało wystarczająco dokładnie dla pomiarów o charakterze regionalnym.

Do obliczeń użyte zostały obserwacje wyrównane metodą najmniejszych kwadratów.

Anomalie określane były w odniesieniu do wzorów normalnej siły ciężkości HELMERTA z roku 1901.

Wysokości punktów grawimetrycznych wyznaczone zostały z własnych, niezależnych od materiału kartograficznego, obserwacji 2 aneroidów, w odniesieniu do znajdu-



jących się w terenie znaków wysokościowych Biura Pomiarowego Ministerstwa Komunikacji.

Dostępny materiał wysokościowy z map 1 : 100.000 okazał się niejednorodnym dla tak rozległego obszaru, niepewnym i mało dokładnym. Rozkład anomalii grawimetrycznych przedstawiony został na mapach w skali 1 : 100.000 i 1 : 300.000.

Pomiary ujawniły istnienie znacznych zaburzeń w przebiegu i rozkładzie anomalii grawimetrycznych na Podkarpaciu i w obszarze Centralnym. Wyraźnie odcinają się w grawimetrycznym odwzorowaniu granice zasięgu połaďdowanej szkarpy karpackiej ku

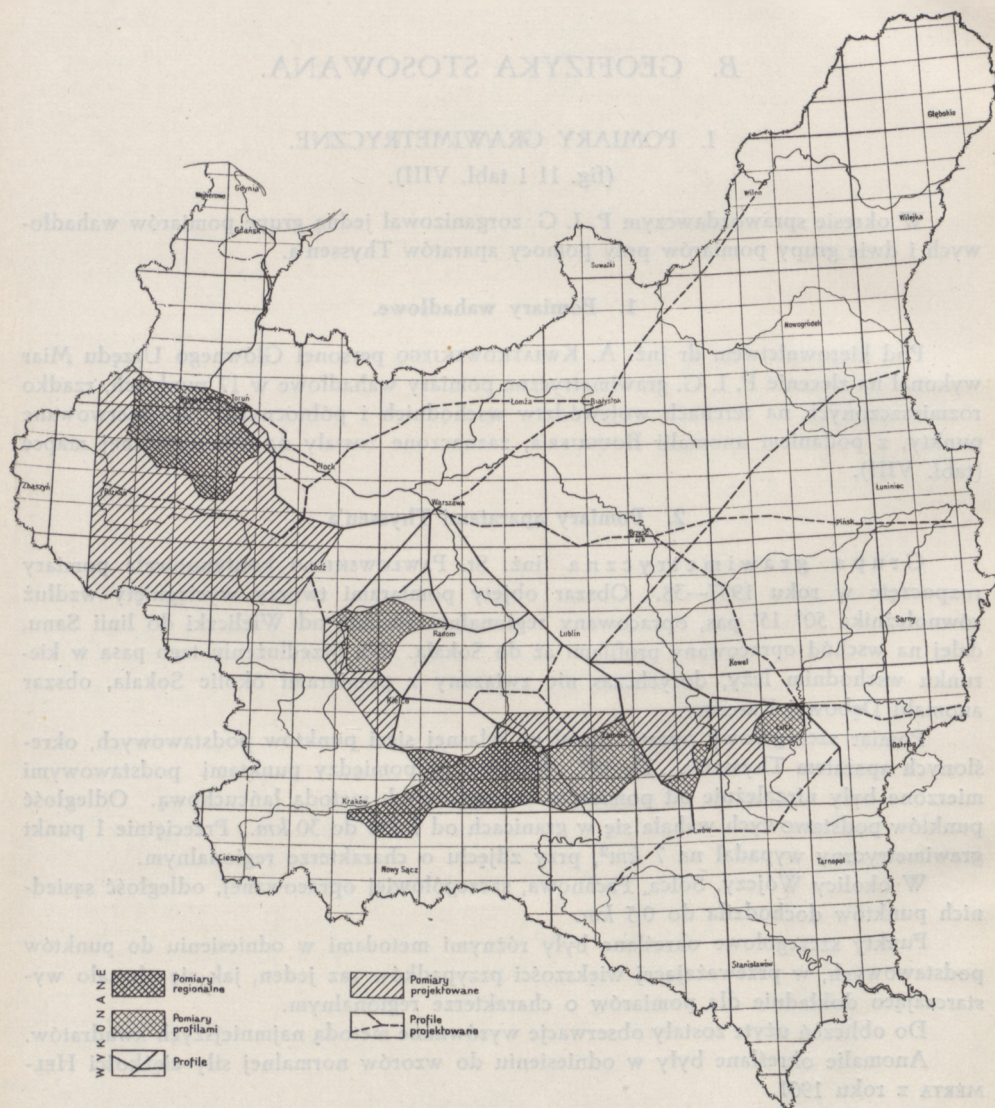


Fig. 11. Pomiary aparatami Thyssen'a.



północy i masywu świętokrzyskiego ku południowi. Na tle obrazu zasadniczych jednostek strukturalnych rozwijają się interesujące lokalne formy.

Zwracając uwagę dodatnie, o małym zasięgu anomalie okolic Bochni, Brzeska — Okocimia i Pilzna, które swym charakterem przemawiają za istnieniem podobnych struktur wzdłuż tej linii, szczególnie w pobliżu tych miast.

Na wschód od linii Frampol — Biłgoraj — Aleksandrów — Cieszanów rozpoczyna się depresja regionalnie rozległa, o jednostajnym przebiegu, o osi położonej nieco na wschód od linii Rawa Ruska — Zamość — Krasnystaw i dalej ku północnemu wschodowi. Amplituda grawimetrycznej szkarpy, około 60 mgal jest dotychczas, poza obszarem Karpat, najwybitniejszą napotkaną w Polsce. Depresję na zachodzie rozpoczyna wybitna dodatnia lokalna anomalia o amplitudzie około 15 mgal. W porównaniu ilościowym, wartości anomalii okolic Frampola i Biłgoraja przekraczają obserwowane dotychczas anomalie w Kieleckim.

Objęty pomiarami grawimetrycznymi teren, zaznaczony na dołączonej mapce, zawiera około 7.500 km<sup>2</sup>. Na tej przestrzeni zaobserwowano w okresie sprawozdawczym 1228 punktów.

Dokładność pojedynczego pomiaru różnicy  $\Delta g$  punktów podstawowych charakteryzują średnie błędy, obliczone po wyrównaniu silnie powiązanej sieci poligonów grawimetrycznych (patrz str. 48).

Dokładność pojedynczego pomiaru punktów szczegółowych, określona z szeregu spostrzeżeń nad jedną i tą samą wielkością, waha się od  $\pm 0,3$  mgal do  $\pm 0,4$  mgal.

Średni błąd określonej anomalii jest znaczniejszy, na skutek błędów pomiaru wysokości; oceniać go należy na  $\pm 0,8$  mgal.

Grupa Kujawsko-Pomorska pod kierownictwem E. W. JANCZEWSKIEGO prowadziła w dalszym ciągu badania na terenie kujawsko-pomorskim.

Na wiosnę r. 1938 grawimetr „Th 52” został rozebrany dla dokładnego oczyszczenia. Po zmontowaniu i uruchomieniu, charakterystyka przyrządu nie uległa zmianie, natomiast „stan” jego okazał się niestały, zmiany jego były dość szybkie i często nieciągłe. Pierwszy okres pomiarów w terenie (9.V — 11.VI) dał wskutek tego wyniki o dokładności znacznie mniejszej niż zazwyczaj, wobec czego wszystkie punkty obserwowane w tym czasie zostały zakwalifikowane jako rekonesansowe. Po odwiezieniu do Warszawy, pozostawiono grawimetr w stanie nie zahamowanym na czas paru tygodni pod ciągłą kontrolą. Z początkiem sierpnia można było przyjąć, że nastąpiła wystarczająca stabilizacja przyrządu.

Pomiędzy 5.VIII i 15.X.38, w ciągu 65 dni roboczych, powtórzono niemal wszystkie pomiary z maja i czerwca, a następnie rozszerzono sieć podstawową ku północy i ku zachodowi (od Bydgoszczy na Nakło, do Wyrzyska i Kcyni); rozbudowano sieć regionalną na obszarze leżącym po zachodniej stronie od szosy Inowrocław — Bydgoszcz oraz zagęszczono siatkę szczegółową na terenie około 400 km<sup>2</sup> między Szubinem, Pakościami i Brzozą. Razem przybyło 326 punktów pomiarowych.

Odległość punktów podstawowych, mierzonych metodą łańcuchową, wynosiła od 5 do 27 km. Na profilach szczegółowych odstępów punktów wahały się od 0,4 do 1,2 km. Ogółem badania na terenie kujawsko-pomorskim objęły od roku 1937 obszar około 7.200 km<sup>2</sup> z czego wykonano około 75%, czyli na przestrzeni 5.400 km<sup>2</sup>. Ilość punktów regionalnych — 467, szczegółowych — 275, razem 743; średnio zatem wypadał 1 punkt na 7,3 km<sup>2</sup>.

W przerwie między pracami terenowymi oraz w okresie zimowym wyrównano sieć podstawową w 2 częściach od siebie niezależnych: część zachodnia sieci stanowi całość zamkniętą w sobie i zakończoną, podczas gdy część wschodnia wymaga jeszcze licznych wewnętrznych uzupełnień i wyrównanie jej jest tylko prowizoryczne.



STANISŁAW PAWŁOWSKI.

**Pomiary grawimetryczne w Polsce do r. 1938 włącznie.**

(tabl. VIII).

Pierwsze pomiary natężenia siły ciężkości na ziemiach Polski wykonał SAWICZ w Krzemieńcu, Bielinie k. Kobrynia i Wilnie w latach 1866 — 1868. Drugim z kolei był SOKOŁOW, obserwujący  $g$  w gmachu Obserwatorium Astronomicznego w Warszawie w r. 1888. SAWICZ i SOKOŁOW wykonywali pomiary absolutne przy pomocy  $\frac{3}{4}$  sek. wahadła odwracalnego systemu REPSOLDA. Obserwacje te stanowią cenny przyczynek do historii wyznaczeń bezwzględnych wartości  $g$  w Polsce.

W latach 1892—1903 szereg obserwatorów wyznaczył razem około 35 punktów grawimetrycznych, przy pomocy jednowahadłowych aparatów systemu STERNECK'a w odniesieniu do podstawowych stacyj Wiednia i Krakowa (STERNECK, REITERDANK, BIRKENMAYER, RUDZKI, GRABOWSKI, KRASNOW), Kazania i Pułkowa (KRASNOW, IELASZEWICZ).

Wady stosowanych ówczynie metod i konstrukcyjne braki użytych do pomiaru instrumentów obniżają dokładność wyznaczeń dawnych tak, że materiały te nie przedstawiają dziś praktycznego znaczenia.

Z publikacji polskich odpis tabeli wyników pomiarów dawnych zawierają „Prace grawimetryczne Głównego Urzędu Miar — Seria III z r. 1933”.

Okres nowożytnych pomiarów grawimetrycznych w Polsce rozpoczyna się z rokiem 1926 i pozostaje w związku z udziałem Polski w pracach naukowych Komitetu Geodezyjnego Państw Bałtyckich (Baltische Geodätische Kommission).

Kierunek dalszemu rozwojowi pomiarów grawimetrycznych nadały specjalne zainteresowania wynikami tych prac Państwowego Instytutu Geologicznego i Sp. Akc. „Pionier”. Aż do roku 1937 są to wyłącznie pomiary względne, przy pomocy jednowahadłowego aparatu STERNECK'a starej konstrukcji (własność Krakowskiego Obserwatorium Astronomicznego) i cztero-wahadłowego aparatu systemu również STERNECK'a (własność Głównego Urzędu Miar w Warszawie). Wyniki pomiarów wagami EÖTVÖS'a, których 5 egzemplarzy znajduje się w Polsce, z racji specjalnych zadań, małego powierzchniowo zasięgu i sporadycznych jedynie wypadków stosowania wag, nie uzupełniają obrazu anomalij grawimetrycznych w Polsce.

Pomiary wahadłowe, jako jeden ze sposobów określenia pośredniego różnicy  $\Delta g$  przy pomocy różnicy okresów wahań wahadeł na stacjach obserwowanych, charakteryzują się znacznymi wymaganiami: konieczne dogodne warunki miejsca obserwacji, długi okres obserwacji — 24 godzin na stanowisku, skomplikowane sposoby obliczeń, niezbędna liczna i fachowa obsługa, specjalna organizacja służby czasu, sprzęt pomiarowy odpowiednio precyzyjny, kosztowny, liczny i ciężki (powyżej 300 kg).

Tym się tłumaczy mała wydajność metody i wysokie średnie koszty opracowania jednego punktu.

W ostatnim okresie maksymalnego wykorzystania nowoczesnej aparatury wahadłowej Głównego Urzędu Miar wypada na jeden punkt grawimetryczny średnio praca 2 inżynierów przez dwa dni, w tym 12, względnie 24 godzin obserwacji wahadeł.

W kalkulacji handlowej koszt 1 punktu wahadłowego wynosił od 300—426 zł. Dokładność wyznaczenia różnicy  $\Delta g$  oceniać należy nie mniej niż  $\pm 1,0$  mgal. Dokładność anomalij grawimetrycznych, interesujących geofizyka i geologa, a których wartość zależy od znajomości szeregu ubocznych czynników, oceniam na  $\pm 2$  —  $\pm 3$  mgal. Dość przypadkowe i nierównomierne rozmieszczenie punktów wahadłowych sprawia, że anomalie pomiarów wahadłowych dają w zespole obraz zmian natężenia siły ciężko-



ści bardzo ogólny i zgeneralizowany. Wyniki pomiarów wahadłowych mogłyby mieć pewne znaczenie dla grawimetrycznych metod interpolacyjnych, w przypadku dostatecznej ich dokładności i przystosowania do wymagań pracy grawimetrami.

Statystyka punktów wahadłowych w Polsce, zaobserwowanych w latach 1926—1938, przedstawia się następująco:

Rok	Liczba pomiarów ap. Krak. Obs. Astr.	Liczba pomiarów ap. Gł. Urz. Miar	U w a g i <sup>1</sup>
1926	—	3	Dla celów Bałt. Kom. Geod.
1928	—	14	Dla celów i część. kosztem B. G. K.
1929	—	13	" " " "
1930	12	6	Dla celów G. U. M.
1931	—	5	" " " "
1932	—	12	Dla celów P. I. G.
1933	—	2	" " " "
1934	17	23	Dla S. A. Pionier
1935	—	45	" " " "
1936	—	30	" " " "
1936/37	nie opublikowane	83	Dla celów P. I. G.
1938	" "	17 nie opubl	" " " "
1926/38	29 i nie opubl.	253	

Ponadto Główny Urząd Miar w r. 1934 i 1937 przeprowadził bezpośrednie nawiązanie Warszawy do międzynarodowej podstawowej stacji siły ciężkości w Poczdamie.

W roku 1935 szereg próbnych pomiarów własnym grawimetrem wykonał w Polsce M. P. LEJAY.

Wyniki prac grawimetrycznych opublikowane zostały w wydawnictwach Głównego Urzędu Miar, Sp. Akc. „Pionier” i w „Pracach astronomiczno-geodezyjnych Obserwatorium Astronomicznego w Krakowie”. W przygotowaniu są publikacje wyników prac G. U. M. za rok 1938 i sprawozdania z prac aparatem Obserwatorium Astronomicznego w Krakowie za rok 1937 i 1938 r.

Zywszego tempa nabrały pomiary grawimetryczne w roku 1937.

Od lipca 1937 roku Państwowy Instytut Geologiczny uruchomił dwie grupy polowe, wyposażone w grawimetry systemu Thyssen'a. Zalety tych instrumentów pozwoliły na osiągnięcie dużej wydajności i wysokiej dokładności wyników. Opis instrumentu Thyssen'a i szczegółowa charakterystyka stosowanych przez P. I. G. metod pomiarowych wymagają osobnej publikacji. Zaznaczyć tutaj należy prostotę rozwiązania konstrukcyjnego zagadnienia pomiaru bezpośredniego  $\Delta g$ , bez pomocy systemu dźwigni powiększających efekt pomiarów, co gwarantuje wysoką dokładność. O czułości instrumentu, który w zasadzie składa się z dwu niezależnych wag sprężynowych, świadczyć może fakt, że można zmierzyć instrumentem Thyssen'a zmianę wagi 1 cm<sup>3</sup> suchego powietrza, gdy ciśnienie powietrza zmieni się o 1 mm słupka rtęci.

<sup>1</sup> Uwagi odnoszą się do pomiarów aparatem G. U. M.



Obserwacja na stanowisku trwa niespełna 5 minut. Aparat jest łatwo przenośny, waży około 15 kg, nie wymaga specjalnych warunków do wykonania obserwacji, co razem pozwala na dowolny wybór stanowiska i opracowywanie subtelných zmian lokalnych anomalij, tak ważnych z punktu widzenia geofizyki stosowanej i geologii praktycznej.

Dokładność pomiaru pojedynczego elementu charakteryzują średnie błędy, obliczone po wyrównaniu metodą najmniejszych kwadratów silnie powiązanej sieci poligonów grawimetrycznych.

## Instrument Th 48

1) Sieć wołyńska		2) Sieć na Podkarpaciu, C. O. P., w okolicach Wójczy
wierzchołków węzłowych	15	40
boków węzłowych	26	79
ogniów pojedynczych (elementów pom.)	41	99
średni błąd $\Delta g$ ogniwa	$\pm 0,20$ mgal	$\pm 0,24$ mgal

## Instrument Th 52

1) Sieć t. zw. zachodnia		2) Sieć t. zw. wschodnia, niedokończ.
wierzchołków węzłowych	10	17
boków węzłowych	18	32
ogniów pojedynczych (elementów pom.)	27	50
średni błąd $\Delta g$ ogniwa	$\pm 0,18$ mgal	$\pm 0,27$ mgal

Zaznaczyć należy, że publikacje amerykańskie charakteryzują wyniki swych prac błędem prawdopodobnym, równym około  $\frac{2}{3}$  błędu średniego.

Wydajność dzienna grawimetrów od 10—20 punktów, w zależności od lokalnych warunków.

Średnia odległość punktów przy opracowywaniu szczegółowym od 0,5 do 3 km.

Odległość punktów bazowych zmienna w granicach od 10 — 30 km.

Według przybliżonego rachunku, koszt opracowania jednego punktu grawimetrami Thyssen'a wynosi około 20 złotych.

Statystyka wykonanych przez Państwowy Instytut Geologiczny pomiarów grawimetrycznych przedstawia się następująco (sumaryczne dane dla aparatów Th 48 i Th 52):

rok 1937	zaobserwowano	1435	punktów	na	obszarze	11.500	km <sup>2</sup>
„ 1938	„	1563	„	„	„	14.500	„
	Razem	2998				26.000	km <sup>2</sup>

Dane odnoszące się do roku 1937 są podane wg opublikowanego Sprawozdania Dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego w P. I. G. Biul. 1.

Częściowo, prowizoryczne wyniki pomiarów aparatami Thyssen'a zawiera publikacja prof. K. BOHDANOWICZA „Działalność Państwowego Instytutu Geologicznego” w r. 1937 — 1938, podając między innymi zasięg prac grawimetrycznych P. I. G. i 5 szkiców charakterystycznych anomalij grawimetrycznych na opracowanych obszarach (Przegląd Górniczo-Hutniczy Nr. 11, tom XXX).

Obecny stan pomiarów grawimetrycznych (stan z 1.IV.1939) pozwala przedstawić w małej skali przebieg anomalij grawimetrycznych w Polsce, jako obraz najogólniej ujętych regionalnych zmian natężenia, siły ciężkości. Mapkę taką w skali 2:500.000 załączono z oczywistymi zastrzeżeniami, wynikającymi ze szczupłości materiałów (tabl. VIII).

Podane anomalie odnoszą się do stacji podstawowej Warszawa, Główny Urząd Miar ( $g=981.2412$ ) i są obliczone w stosunku do normalnej siły ciężkości określonej wzorem HELMERTA z r. 1901 i zmiennych regionalnie współczynników redukcji BOUGUER'a.





ANOMALIE SIŁY CIĘŻKOŚCI.

$g''_0 - \gamma_0$  (BOUGUER'a) w mgal. Stan prac z 1. IV. 1939.



## II. POMIARY MAGNETYCZNE.

(fig. 12).

Względne pomiary natężenia pionowej składowej magnetyzmu ziemskiego prowadzone były w dalszym ciągu podobnie jak poprzednio, obejmując znaczne obszary 1) na Wołyniu i Polesiu, 2) w Okręgu Centralnym i Górach Świętokrzyskich oraz 3) w Poznańskim. Prócz zdjęć regionalnych prowadzono też roboty szczegółowe na terenie występowania diabazów i lamprofirów kieleckich.

Grupa Wołyńsko-Poleska. Kierownik inż. W. RYMARSKI. Przy pomocy 1 lub 2 obserwatorów uzyskał pomiary na 2400 stanowiskach, pokrywających ob-

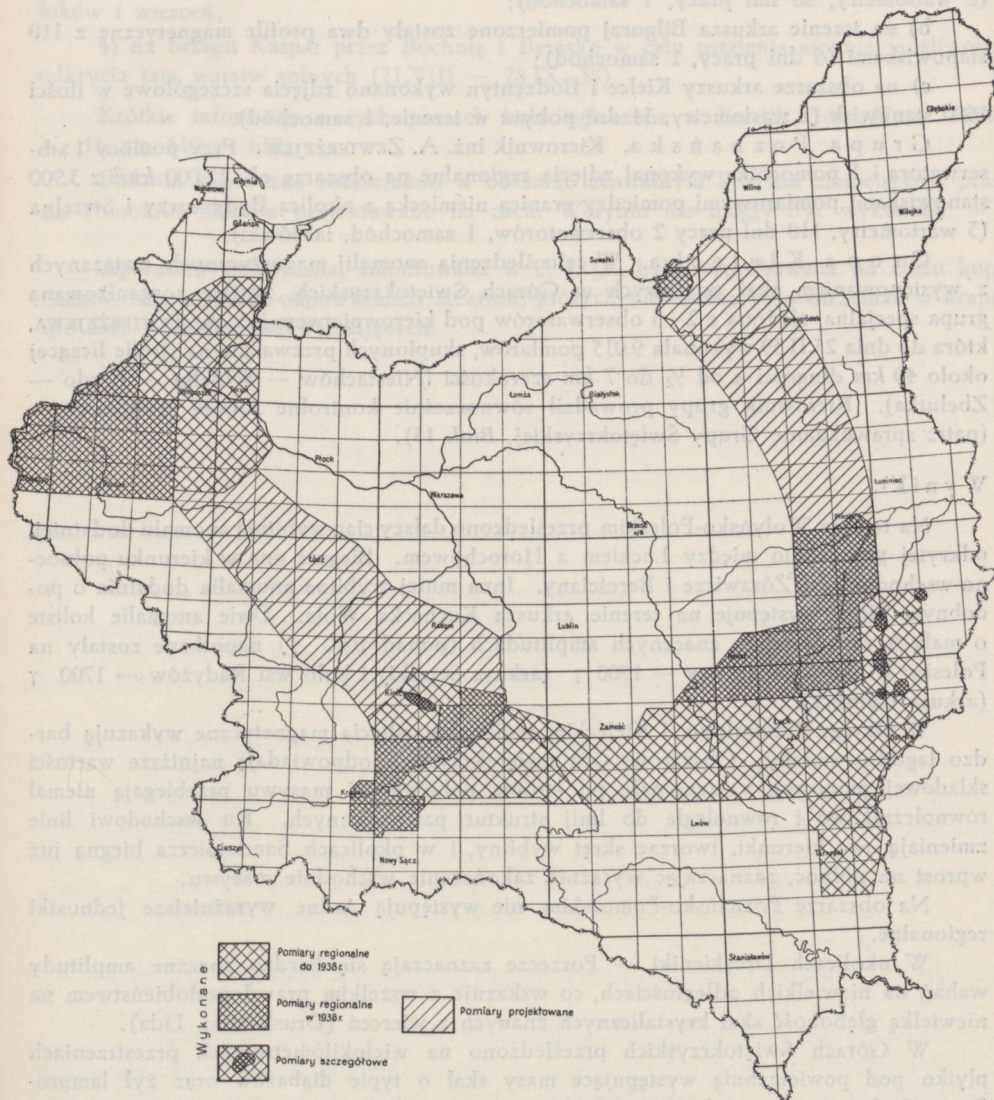


Fig. 12. Pomiary magnetyczne.



szar ok. 6.600 km<sup>2</sup> od okolic Derażnego i Włodzimierza na południu aż po okolice Pińska i Janowa Poleskiego na północy (2 wariometry, 106 dni pracy, 1 samochód osobowy, furmanki).

Pod kierunkiem inż. RYMARSKIEGO rozpoczęte zostały pomiary regionalne w okolicach Druskienik, gdzie na obszarze ok. 280 km<sup>2</sup> wykonano 158 pomiarów (2 wariometry, 12 dni pracy, 1 samochód).

Grupa Centralna. Kierownik inż. B. BAŃSKI. a) Na terenie ok. 5.100 km<sup>2</sup> na lewym brzegu Wisły od okolic Krakowa aż po Sandomierz oraz na jej prawym brzegu w okolicach Wieliczki i Bochni, przy współdziałaniu 1 obserwatora, wykonano 1500 pomiarów regionalnych oraz nawiązań do dawniejszych pomiarów na terenie ok. 1900 km<sup>2</sup> (2 wariometry, 90 dni pracy, 1 samochód);

b) na terenie arkusza Biłgoraj pomierzone zostały dwa profile magnetyczne z 110 stanowiskami (6 dni pracy, 1 samochód);

c) na obszarze arkuszy Kielce i Bodzentyn wykonano zdjęcia szczegółowe w ilości 1600 stanowisk (2 wariometry, 34 dni pobytu w terenie, 1 samochód).

Grupa Poznańska. Kierownik inż. A. ŻEWIĘŻEJEW. Przy pomocy 1 obserwatora i 1 pomocnika wykonał zdjęcia regionalne na obszarze ok. 12.000 km<sup>2</sup> z 3.900 stanowiskami pomiarowymi pomiędzy granicą niemiecką a okolicą Bydgoszczy i Strzelna (3 wariometry, 110 dni pracy 2 obserwatorów, 1 samochód, taksówki).

Grupa Kielecka. W celu śledzenia anomalii magnetycznych, związanych z występowaniem skał ogniowych w Górach Świętokrzyskich, została zorganizowana grupa specjalna, złożona z 2—3 obserwatorów pod kierownictwem inż. A. ŻEWIĘŻEJEW, która do dnia 25.II.39 wykonała 9.015 pomiarów, skupionych przeważnie na strefie liczącej około 40 km długości a od ½ do 7 km szerokości (Niestachów — Widelki — Bardo — Zbelutka). Kierownik grupy prowadził równocześnie kontrolne roboty szybikowe — (patrz sprawozdanie Grupy Świętokrzyskiej, *Biul.* 15).

### Wyniki.

Na terenie Wołyńsko-Poleskim przesledzono dalszy ciąg wybitnej anomalii dodatniej, odkrytej poprzednio między Łuckiem a Horochowem. Biegnie ona w kierunku północno-wschodnim na Zórawicze i Bereściany. Inna mniej wybitna anomalia dodatnia o podobnym biegu występuje na terenie arkusza Kuchecka Wola. Dwie anomalie koliste o małych rozmiarach a znacznych amplitudach (ponad 1000  $\gamma$ ) napotkane zostały na Polesiu: w okolicy Mutwicy — 1500  $\gamma$  (arkusz Serniki) i koło wsi Radyżów — 1700  $\gamma$  (arkusz Chinocz).

W Okręgu Centralnym i Kieleckim regionalne zdjęcia magnetyczne wykazują bardzo łagodne zmiany. Obszarowi Gór Świętokrzyskich odpowiadają najniższe wartości składowej pionowej, a izanomale po stronie południowej masywu przebiegają niemal równoleżnikowo i równolegle do linii struktur paleozoicznych. Ku wschodowi linie zmieniają swe kierunki, tworząc skręt wybitny, i w okolicach Sandomierza biegną już wprost na północ, zaznaczając wyraźnie zakończenie wschodnie masywu.

Na obszarze Poznańsko-Pomorskim nie występują żadne wyraźniejsze jednostki regionalne.

W okolicach Druskieniki — Porzeczce zaznaczają się bardzo znaczne amplitudy wahań na niewielkich odległościach, co wskazuje z wszelkim prawdopodobieństwem na niewielką głębokość skał krystalicznych znanych z wierceń (Druskieniki, Lida).

W Górach Świętokrzyskich przesledzono na wielokilometrowych przestrzeniach płytko pod powierzchnią występujące masy skał o typie diabazów oraz żył lamprofiowych, które, pomimo bardzo daleko posuniętego zwietrzenia, zachowały silną pobudliwość magnetyczną.



## III. BADANIA SEJSMICZNE I ELEKTRYCZNE.

Pod kierownictwem inż. Z. MITERY i inż. St. WYROBKA grupa sejsmiczna Sp. „Geotechnika” wykonała metodami refrakcyjną i refleksyjną szereg profili sejsmicznych:

1) w okolicach Barcina, Pomorze, w celu umiejscowienia przypuszczalnego tam wysadu solnego, oraz doświadczalne badania koło znanego wysadu solnego w Górze dla kontroli metodologicznej (11.V. — 15.VI. 38);

2) C. O. P. pomiędzy Majdanem i Mielcem, dla ustalenia głębokiej budowy;

3) w okolicach Wójczy i Solca na lewym brzegu Wisły, dla ustalenia przebiegu podziemnego fałdu, o którym nie można wyrobić sobie pojęcia za pomocą płytkich sztybików i wierceń;

4) na brzegu Karpat przez Bochnię i Brzesko w celu ustalenia stopnia możliwości odkrycia tam warstw solnych (21.VIII — 28.IX. 38).

Krótkie informacje o tych pracach były ogłoszone w *Przegl. Górn.-Hutn.* 1938, Nr 11, str. 610 — 612.

Badania sejsmiczne rozszerzono w obszarze centralnym kosztem zmniejszenia prac na Pomorzu; badania projektowane na zach. Wołyniu nie mogły być wykonane.

Aparatura elektryczna, zmontowana w P. I. G., była wypróbowana na złożu kop. Staszic, lecz w braku odpowiednich elektrod, których nie można było otrzymać w kraju, nie dała wyników zadawalniających.



## C. PRACE BIUR I ZAKŁADÓW.

### Pracownia petrograficzna.

W ciągu roku 1938/9 przystąpiono do rozszerzenia i urządzenia pracowni petrograficznej, która istniała przedtem w postaci zaczątkowej.

Po odremontowaniu lokalu urządzono: pokój wagowy, jeden pokój analizy chemicznej, jeden pokój analizy petrograficznej (rozdzielanie mechaniczne, szlamowanie, minerały ciężkie, sita, urządzenia spec.), jeden pokój do optyki (mikroskopy i lupy binokularne). W piątym pokoju ustawiono wirówki elektryczne i urządzenia dla robót specjalnych.

Wyekwipowanie pracowni posunęło się znacznie w ciągu roku sprawozdawczego:

- 1 — mikroskop uniwersalny „Panphot” firmy Leitz (mikroskop zwykły, metalograficzny, polaryzacyjny i urządzenie do mikrofotografii w jednym urządzeniu), do tego dorobiono specjalne biurko i futerał dla ochrony od kurzu;
- 2 — komplet wirówek elektrycznych (do 5.000 obrotów na minutę) do odwirowywania frakcyj koloidalnych z glin i ilów;
- 3 — suszarka elektryczna do 200° C;
- 4 — nabyto w Anglii taśmowy elektromagnes dla rozdzielania minerałów elektromagnetycznie pobudliwych (analiza piasków, piaskowców, szukanie minerałów użytecznych, jak tytanowe itd.). Aparat ten wymagał specjalnych urządzeń dla puszczania go w ruch, jak oddzielnego motoru, redukcji obrotów, które uzyskało się za pomocą ślimacznicy, prostownicy prądu, dodatkowych transmisji, tak że montowanie aparatu trwało kilka miesięcy;
- 5 — podręczny binokular typu amerykańskiego, który okazał się bardzo praktyczny, a do niego oddzielnie dokupiono oświetlenie niskowoltażowe;
- 6 — standaryzowany komplet sit angielskich do analizy mechanicznej, oraz aparat Schultze Harkot'a do szlamowania;
- 7 — jeden komplet naczyń platynowych do ilościowej analizy chemicznej (parownica mała i cztery tygle rozmaitych rozmiarów);
- 8 — zaopatrzone pracownie w najniezbędniejsze odczynniki chemiczne, i naczynia szklane laboratoryjne, przeważnie krajowego wyrobu, na obstalunek w firmie Kosieź;
- 9 — wyremontowano wszystkie trzy wagi precyzyjne, które były już w stanie nie nadającym się do użytku i dorobiono do nich futerały celuloidowe dla ochrony od kurzu;
- 10 — urządzono na strychu prowizoryczny pokój siarkowodorowy z ogrzewaniem elektrycznym;
- 11 — zakupiono komplet szaf do przechowywania zbiorów w piwnicy.

Z robót wykonanych należy zaznaczyć mikroskopowe i chemiczne zbadania skał serii sylurskiej z wierzenia w Bocianówce (dr SUJKOWSKI i dr CHLIPALSKA) wraz ze szczególnym zbadaniem spotkanych tam tufitów wulkanicznych. Wyniki zostały już



ogłoszone drukiem (*Bul.* 12). Poza tym dr CHLIPALSKA wykonała analizy pełne: glin ceramicznych z Niebożki pod Łuckiem, ilów typu bentonitowego z Teremnego (największe dotychczas poznane złożenie tego typu na Wołyniu), ilów sylurskich z wiercenia badawczego w Teremnym, oraz granitów z otworu w Mikaszewiczach nad Prypecią, dotychczas nieanalizowanych.

	Gliny garnc. Niebożki	Bentonitowe iły Teremne	Iły sylurskie Teremne	Granit różowy Mikaszewicze otw. I	Granit szary Mikaszewicze otw. II
$SiO_2$	47,50	43,34	62,18	73,44	73,80
$TiO_2$	—	0,40	1,02	0,35	0,37
$Al_2O_3$	31,19	34,06	15,81	13,34	12,25
$FeO$	} 3,36 (+ $TiO_2$ ) }	} 1,50	1,30	} 0,80	0,90
$Fe_2O_3$			3,47		—
$MnO$	—	ślady	0,88	0,56	0,55
$MgO$	ślady	ślady	2,00	0,10	0,32
$CaO$	1,05	1,02	1,35	0,82	1,65
$P_2O_5$	—	0,16	0,15	0,16	0,21
$Na_2O$	} 0,43	} 1,25	1,72	3,28	4,38
$K_2O$			5,65	7,25	5,52
$H_2O-105$	5,00	4,42	2,20	0,12	0,05
$H_2O+105$	12,07	14,18	3,81	0,53	str.p.praż. 0,79
	100,60	100,53	100,45	100,73 c. wt. 2,578	100,79 c. wt. 2,6299

Dr SUJKOWSKI wykonał analizę pełną odwirowanej frakcji ilastej ze skał paleozoicznych, spotkanych w wierceniu w Łachwie.

Poza tym pracownia petrograficzna wykonała serię analiz mechanicznych z materiału napływającego z wierzeń (SUJKOWSKI, BIELECKI).

Mgr ŁYCZEWSKA zaczęła opracowanie petrograficzne lessów wołyńskich, głównie koncentrując uwagę na zespołach minerałów ciężkich.

Szereg projektowanych prac powstrzymał brak elektromagnesu, który uruchomiono dopiero w końcu marca, oraz okres ogólnej reorganizacji pracowni. Pracownia wydała kilkanaście oznaczeń skał i minerałów dla potrzeb innych wydziałów P. I. G. i ułatwiała odpowiedź na pytania skierowane do Instytutu w sprawach surowcowych.

### Pracownia dla badań surowców nieenergetycznych.

W ciągu roku 1938 zorganizowana została pracownia dla badania surowców nieenergetycznych.

Pracownia jest wyposażona w najniezbędniejsze przyrządy optyczne: lupę binokularną, mikroskop petrograficzny, mikroskop do badania kruszców („metalograficzny”) z urządzeniami do mierzenia intensywności światła odbitego i ultropak przystosowany do mikroskopii fluorescencyjnej.



Zakupiono urządzenia dla analizy mechanicznej, jak sita i aparaty do szlamowania (Schönego i Bollenbacha).

Brak jeszcze urządzeń ultrafiltracji.

Pracownia posiada piece elektryczne i suszarki dla temperatur do 200° C, do 700° C, do 1.000° C.

Pracownia posiada niezbędne urządzenia dla wykonywania pewnych specjalnych analiz chemicznych.

#### PRACOWNIA CHEMICZNA.

Sprawozdanie niniejsze obejmuje okres od 1 stycznia 1938 r. do 1 kwietnia 1939 r. Personal Pracowni składał się z kierownika A. RÓŻYCKIEGO, chemików etatowych M. KARASIŃSKIEGO i J. ZIELIŃSKIEJ, oraz E. GÓRECKIEGO, który został zaangażowany od 15 maja 1938 r. specjalnie do opracowania analitycznego torfów dla Biura Wojskowego M. P. i H., a następnie pozostał jako pracownik pozaetatowy.

W wykonaniu pilnej pracy na oznaczony termin brał udział były pracownik P. I. G., W. JACEK.

Objektami analiz, lub badania składu chemicznego, były rudy i skały użyteczne, oraz węgle brunatne, przekazywane przeważnie przez geologów i współpracowników P. I. G., a zebrane podczas ich prac terenowych; nieznaczną zaś stosunkowo ilość, 41 próbek, dostarczyły osoby lub instytucje prywatne. Za te analizy pobierane były opłaty na rzecz Skarbu według taksy, zatwierdzonej przez p. Ministra P. i H. w 1937 r., a pracownie analityczne torfów, 507 próbek, dla potrzeb Biura Wojskowego M. P. i H. przeprowadzone zostało za zwrotem kosztów wykonania tej pracy.

W porównaniu z latami poprzednimi Pracownia zbadała znacznie większą ilość skał użytecznych i rud, jak: żeleziaki, syderyty, rudy darniowe, piryty, wiwianity i rudy miedzi, a także węgli brunatnych.

W wielu razach należało przed analizą ilościową wykonać analizę jakościową, ponieważ rodzaj niektórych z dostarczonych obiektów nie był zupełnie znany.

Poza seryjnymi analizami torfów w ilości: 507 prób dla Biura Wojskowego M. P. i H., oraz 55 — dla prof. MAŁKOWSKIEGO, pochodzących z Wileńszczyzny, wszystkie analizy zostały w niniejszym sprawozdaniu posegregowane i ułożone w 22 zestawieniach z podaniem miejscowości pobrania próbki wyniku analizy, nazwiska dostarczającego i wykonawcy analizy. W wykazie XXIII wymieniono te obiekty, które zbadano tylko jakościowo, lub w których oznaczono ilościowo poszczególne tylko składniki; w tym też wykazie znajdują się próbki surowców opałowych, nadesłane do kontroli przez osoby i firmy prywatne.

Praca personelu Pracowni Chemicznej.

I. Analiz torfu, węgla brunatnego, kamiennego i koksu wykonali:

GÓRECKI	513 próbek, w tym	1539	oznaczeń ilościowych.
ZIELIŃSKA	92 „ „ „	307	„ „ „
RÓŻYCKI	4 „ „ „	31	„ „ „

II. Analiz rud, skał i minerałów:

KARASIŃSKI	60 próbek, w tym	124	oznaczeń ilościowych.
RÓŻYCKI	59 „ „ „	144	„ „ „
ZIELIŃSKA	47 „ „ „	127	„ „ „
GÓRECKI	32 „ „ „	64	„ „ „
JACEK	22 „ „ „	34	„ „ „

Ogółem więc zanalizowano 829 obiektów, w których, poza analizami jakościowymi, wykonano 2370 oznaczeń ilościowych.



## I. Rudy żelaza (brunatne).

	Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	Fe	CaO	MgO	Krze- miany	Strata p. p.	CO <sub>2</sub>	Analizę wykonał
1	St. Zb. RÓŻYCKI	Gapinin n/Pilicą Nr 12	37,91			30,83			ZIELIŃSKA
2	"	Dąbrowa Myślenicka Nr 14	54,58			5,21			"
3	"	Odrzywół p. Opoczno Nr 16	33,63			37,65			"
4	"	" Nr 19	38,00			32,03	7,53		"
5	"	Gapinin	35,55			34,18	6,54		"
6	"	" p. Opoczno	40,03			34,24			RÓŻYCKI
7	"	" Nr 13	31,26			46,50			"
8	"	Inowłódz p. Rawa Maz. Nr 20	29,10			20,07			JACEK
9	BIELECKI	Terenne koło Szumska	49,71						RÓŻYCKI
10	St. Zb. RÓŻYCKI	Gapinin	54,61			7,87	12,17		"
11	"	Sobawiny p. Opoczno	33,24			11,04			KARASIŃSKI
12	"	Gapinin Nr 10	38,84			30,36			"
13	"	" Nr 11	33,29			40,45			"
14	"	Inowłódz Nr 18	40,71			27,08			"
15	"	Odrzywół Nr 15	39,17			32,36			"
16	M. KOBYLECKI	Sławno koło Opoczna	27,07			49,30			ZIELIŃSKA
17	"	"	54,08			1,13			"
18	St. Zb. RÓŻYCKI	Medków pod Radomiem	46,14			16,90			JACEK
19	"	"	34,26			40,30			"
20	"	"	44,95			18,42			"
21	"	"	34,67			34,96			"
22	"	"	37,06			31,39			"
23	"	Gapinin	38,31			36,93			"
24	"	Kraśnica p. Opoczno	28,89			45,55			"



## I. Rudy żelaza (brunatne). (Dokończenie).

Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	Fe	CaO	MgO	Krze- miany p. p.	CO <sub>2</sub>	Analizę wykonał
25 St. Zb. RÓŻYCKI	Medków (kuch)	20,70			59,07	nie zawiera	JACEK
26 "	" (kuch)	14,23	ślady	ślady	72,46		ZIELIŃSKA
27 "	Dąbrówka Zablotna, p. Radom	45,62			21,85		"
28 "	Kraśnica	40,26			31,55	9,07	"
29 "	Lesica (kuch)	20,53	0,27	0,13	58,35		"
30 Prof. BOHDANOWICZ	Łachwa	48,68				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 4,20	GÓRECKI
31 St. Zb. RÓŻYCKI	Sobawiny (łupek)	16,07			33,36	nie zawiera	JACEK

## II. Hematyt.

Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	W y n i k i a n a l i z y					
1 Cz. KUŹNIAR	Kopalnia „Staszic” anal. wykon. ZIELIŃSKA	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — 65,34%, CaO — 0,14%, S — 0,10%, III. Piryt (p) i markasyt (m).	FeO — 4,85%, MgO — 0,10%, H <sub>2</sub> O — 5,47,	MnO — 9,87%, CO <sub>2</sub> — 8,93%, Krzemianów — 2,85%			

Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	H <sub>2</sub> O	Fe	S	CO <sub>3</sub>	Mn	Ca	Mg	Analizę wykonał
1 Cz. KUŹNIAR	(p.) Kop. „Staszic” 34,7-35,4 m		43,62	30,16	21,08	2,41	0,70	mało	ZIELIŃSKA
2 " "	" " „Staszic” 89,5-90,1 m		38,71	42,41	9,35	0,17	3,67	2,05	RÓŻYCKI
3 " "	" " „Staszic” 90,1-92,4 m		41,86	47,33	4,79	0,16	2,08	1,05	KARASIŃSKI
4 " "	" " „Staszic” z otw. wiertnicz.		42,64	47,04					RÓŻYCKI



## III. Piryt (p) i markasyt (m). (Dokończenie).

	Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	H <sub>2</sub> O	Fe	S	CO <sub>2</sub>	Mn	Ca	Mg	Analizę wykonał
5	Kijewski, Scholtze i S-ka	(p.) Kop. „Staszic” mialki	6,60		50,63					KARASIŃSKI
6	” ” ”	” ” ” gruby	7,00		48,97					RÓŻYCKI
7	Górn. Fabr. Celulozy-Czułów	” ” ”	0,26		51,41					KARASIŃSKI
8	Śląsk. Kopal. i Cynkownie	” ” ”	0,16		50,77					”
9	” ” ”	” ” ”	0,28		50,67					”
10	Polsko-Belg. Zakł. Chem.	(m) ” ”	0,18		51,03					”
11	Min. Przemysłu i Handlu	(m) Kopalnia „Emma”		37,58	40,66 <sup>1)</sup>					”
12	Śląsk. Kopal. i Cynkownie	(p.) Kop. „Staszic”	0,16		51,39					”
13	Górn. Fabr. Celulozy-Czułów	” ” ”	1,04		48,40					”
14	T-wo Bud. Osiedli Robot.-Łódź	” Stoki pod Łodzią 206 m		26,76	28,11					”
15	” ” ”	” ” ”		22,15	24,89					”
16	Kijewski, Scholtze i S-ka	(p.) Kop. „Staszic”	6,34		49,99					”
17	Górn. Fabr. Celulozy-Czułów	” ” ”	6,51		51,17					”
18	” ” ”	” ” ”	5,51							”
19	” ” ”	” ” ”	5,14							”

1) Kizemianów — 4,89%, reszta węglany Ca i Mg oraz H<sub>2</sub>O i węgiel.







## V. Włówniany.

	Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	Szybyk	Głębokość	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Fe	Analizę wykonał
1	P. TINCER	Szustry pod Wieluniem			19,86		RÓŻYCKI
2	"	Moluch	LXII	0,45—0,95	2,69		GÓRECKI
3	"	"	LIX	0,40—0,70	13,05		"
4	"	"	LIX	0,70—0,80	0,89		"
5	"	Rybka	XXXVIII	0,60—0,80	3,97		"
6	"	"	XLVII	0,40—1,10	7,06		RÓŻYCKI
7	"	Dąbie	XLIV	0,45—0,50	2,55		GÓRECKI
8	"	"	XLV	0,15—0,25	6,28		RÓŻYCKI
9	"	"	XLV	0,80—1,50	0,84		GÓRECKI
10	"	Szustry	I	0,52—0,62	5,29		KARASIŃSKI
11	"	"	III	0,45—0,58	ślady		RÓŻYCKI
12	"	"	IV	0,55—0,67	3,66		KARASIŃSKI
13	"	"	XIX	0,40—0,80	6,07		RÓŻYCKI
14	"	"	XX	0,78—0,98	8,63		GÓRECKI
15	"	"	XXII	0,30—0,53	0,93		KARASIŃSKI
16	Cz. KUŹNIAR rejestracja rud darn. w 1938 r.	Cichowo, p. Przasnysz Nr 3			24,12	30,51	RÓŻYCKI
17	"	Międzyłlas, " Nr 4			22,46	28,67	KARASIŃSKI
18	"	Wotoszki p. Równe Nr 122			19,72	25,91	GÓRECKI



## VI. Piaski żelaziste.

Próbkę dostarczył	Miejscowość, signum etc.	Fe	Krzemiany	CO <sub>2</sub>	Analizę wykonał
1 St. Zb. RÓŻYCKI	Medków, p. Końskie, szybik 3	15,16	68,40	nie zawiera	JACEK
2 "	"	16,34	67,94	"	"

## VII. Gлина, glina, kaolin.

Próbkę dostarczył	Rodzaj próby	Miejscowość, etc.	H <sub>2</sub> O	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ogółem	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> rozp. w HCl	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Strata po praż.	Analizę wykonał
1 Cz. KUŹNIAR	głina	Brzechów, g. Radlonka szyb Nr 8—10,7 m	18,19	10,13					KARASIŃSKI
2 "	"	Leszczyń szyb Nr 45—5 m	18,79	11,37					"
3 "	"	Kopalnia „Staszic”, otwór 3, 90,11—92,78 m	16,02	9,62	58,66	4,21	10,57		"
4 M. KOPYŁECKI	" biała	Sławno, p. Opoczno	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> nie zawiera		9,48		1,82		RÓŻYCKI
5 "	" żółta	szybik S—1b		16,92			10,35		"
6 "	" wiśniowa	"		13,12			13,22		"
7 Prof. BOHDANOWICZ	glina	około Kościerzadza, kop. węgl brunatnego	8,30	20,21	18,54	56,00			ZIELIŃSKA
8 "	"	Baczyna, pow. Konecki	3,18	23,51	17,19	51,00			"
9 "	" o własn. chłonnych	okolica Janowa Lubelsk.		13,13					RÓŻYCKI
10 St. Zb. RÓŻYCKI	glina	Opoczno		29,05			0,88		GÓRECKI
11 Wł. BOBROWSKI	głina kambryjska	Wiśniówka Mała (Kieleckie)	31,00	25,71	51,35	1,71	9,09		RÓŻYCKI
12 A. TOKARSKI	kaolin	Dulowa, p. Chrzanów,	13,72	38,52	43,56	4,18			"
13 St. Zb. RÓŻYCKI	glina odszlamowana	Opoczno		25,86			1,15		"
14 H. ŚWIDZIŃSKI	glina? z syderitem	Powróżnik (Krynica)	11,26		34,28	22,90	19,18 <sup>1</sup>		ZIELIŃSKA

<sup>1</sup> Zawiera 11,95% CO<sub>4</sub>.



## VIII. Skąły ze związkami miedzi.

	Próbkę dostarczył	Miejscowość, etc.	Signum	Cu	Analizę wykonał	
1	Cz. KUŹNIAR	Uściczko	I	3,17	JACEK	
2	"	"	II	0,27	"	
3	"	"	III	0,17	"	
4	"	"	IV	0,04	"	
5	"	"	V	0,27	"	
6	"	"	VI	0,06	KARASIŃSKI	
7	"	"	VII	0,13	"	
8	"	"	VIII	0,03	JACEK	
9	"	"	IX	0,43	"	
10	"	"	X	0,18	RÓŻYCKI	
11	"	"	XI	0,09	"	
12	"	"	XII	0,14	"	
13	"	"	XIII	0,10	"	
14	"	"	XIV	0,26	JACEK	
15	"	"	XV	0,04	"	
16	"	"	XVI	0,14	"	
17	"	700 m na S od Uściczka	XVII	0,49	KARASIŃSKI	
18	"	Iwanie Złote	XVIII	5,62	"	
19	"	"	XIX	1,94	"	
20	"	"	XX	5,19	RÓŻYCKI	
21	"	"	XXI	1,47	"	
22	"	"	XXII	1,46	"	
23	"	Horodnica Jar	XXIII	0,18	"	
24	"	Uściczko	warstwa 3	1,12	"	S—0,01%



## IX. Kruszce miedzi.

Próbę dostarczył	Miejscowość	Pokład	H <sub>2</sub> O	Cu	S	Fe	Pb	SiO <sub>2</sub>	CO <sub>3</sub>	Mn	Ca	Mg	Analizę wykonał
1 Cz. KUŹNIAR	Uściczko	Warstwa 3	51,50	2,19									KARASIŃSKI
2 "	Lewy brzeg Dniestru na W od Uściczka	Odkrywka 3	36,71	ślady	1,07	0,42		Arsenowców nie zawiera					RÓŻYCKI
3 "	"	Odkrywka 4	6,03	ślady	0,75	Manganu, cynku i ołowiu nie zawiera							KARASIŃSKI
4 "	Iwanie Złote	"	8,61	31,71	7,47	22,97	2,72	2,20	7,90	0,06	0,24	0,01 <sup>1)</sup>	"
5 "	" (chalkozyn)	"	68,32	16,61	0,20	0,30							"

X. Zbadanie skały (skupienia rudonośnego) ze Strawczyńska (galeny).  
dostarczonej przez J. CZARNOCKIEGO.

Jakościowa	A n a l i z a					Skład chemiczny	%
	Ilościowa ogólna	Wyciągu wodnego	Wyciągu z 5% NH <sub>3</sub>	Wyciągu 5% kw. oct. z 5% HNO <sub>3</sub>	Wyciągu z 5% HNO <sub>3</sub>		
Si O <sub>2</sub>	2,68			12,94	49,88	Krzemiany i SiO <sub>2</sub>	2,68
Pb O	62,82		2,76			Baryt BaSO <sub>4</sub>	15,05
Cu O	3,25					Gips CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O	0,41
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,23			1,23		Anglezyt PbSO <sub>4</sub>	1,36
Ba O	9,89				9,89	Ceruzyt PbCO <sub>3</sub>	15,49
Ca O	3,80		0,13	3,67		Galena PbS	52,40
Mg O	0,06		0,06	0,06		Malachit CuCO <sub>3</sub> Cu(OH) <sub>2</sub>	0,96
SO <sub>3</sub>	5,70		0,18		(5,17)	Lazuryt 2CuCO <sub>3</sub> ·Cu(OH) <sub>2</sub>	2,96
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,02			0,02		Kalcyt CaCO <sub>3</sub>	6,55
CO <sub>2</sub>	6,45		0,95	5,50		Magnezyt MgCO <sub>3</sub>	0,13
S	7,41			7,02		Chalkopiryt Cu <sub>2</sub> FeS <sub>4</sub>	1,13
H <sub>2</sub> O	0,12					Hematyt Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,71
						Fosforan żelaza FePO <sub>4</sub> (?)	0,04

<sup>1)</sup> Sb — 0,02%, Ag, Ni — ślady, związków V, As, Zn nie zawiera, 4,90% S w pirycie, SO<sub>4</sub> — 1,62%.  
wykonał Różycki



## XI. Wapienie i dolomity (5 i 6) z syderytem.

Próbkę dostarczył	Miejscowość	Signum	$CaCO_3$	$MgCO_3$	$FeCO_3$	Krzemiany	Analizę wykonał
1 St. Zb. RÓŻYCKI	Medków	Nr 22	75,26	0,75	6,87	17,01	ZIELIŃSKA
2 "	Lesica	Nr 28	72,28	0,55	10,42	16,67	"
3 "	Medków	Nr 23	50,59	0,40	14,31	34,63	"
4 "	"	Nr 24	27,32	0,18	20,84	51,88	"
5 "	Inowiódz	Nr 20	40,18	21,69	12,85	24,21	"
6 J. CZARNOCKI	Zbelutka	Otw. Nr 2	33,40	31,54	7,25	18,06	RÓŻYCKI

## XII. Rudy (skały) manganowe.

Próbkę dostarczył	Miejscowość	Krzemiany	Mn	Fe	Analizę wykonał
1 St. Zb. RÓŻYCKI	Opoczno	45,70	28,16	2,35	RÓŻYCKI
2 "	Rogów pow. Iliza	75,05	8,75	4,73	"

## XIII. Skały krzemionkowe.

Próbkę dostarczył	Miejscowość właściwość skały	$H_2O$	$SiO_2$	$TiO_2$	$Al_2O_3$	$Fe_2O_3$	$CaO$	$MgO$	Analizę wykonał
1 St. Zb. RÓŻYCKI	Inowiódz zbita—twarda	1,04	97,60		0,94	0,18	0,30		RÓŻYCKI
2 „Lignoza” Sp. Akc. Krywald.	koło Cmielowa porowata—miękką	4,49	87,36	0,30	4,08	1,30	0,58	0,51	"

## XIV. Margiel.

Próbkę dostarczył	Miejscowość	Głębokość	$CaO$	$MgO$	$Fe_2O_3$	$CO_2$	Krzemiany	Analizę wykonał
1 St. Zb. RÓŻYCKI	Młudnica (Radom)	6,0—6,5 m	41,95	0,87	0,67	32,80	19,53	RÓŻYCKI

## XV. Łupek.

Próbkę dostarczył	Miejscowość	$SiO_2$	$Fe_2O_3$	$Al_2O_3$	MnO	$CaO$	$MgO$	Strata p.praż.	Analizę wykonał
1 J. CZARNOCKI	Wólką p. Słupią Nową	70,64	6,80	10,81	0,33	0,05	1,82	5,96	GÓRECKI



XVI. Rudy darniowe z rejestracji w 1938 r.

	Próbkę dostarczył	Województwo	Powiat	Wies	$\frac{\Sigma}{\Sigma}$	Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Mn	Analizę wykonał
1	Wydział Kruszców P. I. G.	Lubelskie—Lwowskie	Tarnobrzeg	Lążek	1	39,12	5,27		ZIELIŃSKA
2	"	"	Janów	Lipa	2	29,32	1,67		GÓRECKI
3	"	"	"	"	3	34,14	1,01		ZIELIŃSKA
4	"	"	"	"	4	35,57	1,71		"
5	"	"	"	"	5	35,26	1,52		GÓRECKI
6	"	"	"	"	6	34,70	1,44		RÓŻYCKI
7	"	"	"	Gwizdów	7	33,89	1,96		KARASIŃSKI
8	"	"	Tarnobrzeg	Lipowiec	8	29,62	1,19		GÓRECKI
9	"	"	"	"	9	37,53	1,21		"
10	"	"	"	Dęborec	11	32,23	0,92		RÓŻYCKI
11	"	"	Biłgoraj	Władysławów	12	30,83	1,85		ZIELIŃSKA
12	"	"	Nisko	Golec	13	31,22	2,20		KARASIŃSKI
13	"	Wołyńskie	Sarny	Strzełsk	1	33,78	3,70		"
14	"	"	"	Hutor Kopiszczce	2	19,10	7,60		GÓRECKI
15	"	"	"	Sarny	3	36,97	2,68		ZIELIŃSKA
16	"	"	"	Tynne	5	41,45	4,55	1,94	GÓRECKI
17	"	Wołyńskie — Nowogródzkie	Kostopol	Korczyn	118	40,04	2,51	0,38	"
18	"	"	"	"	119	24,43	1,84		"



## XVI. Rudy darniowe z rejestracji w 1938 r. (Ciąg dalszy).

	Próbkę dostarczył	Województwo	Powiat	Wieś	$\frac{Mn}{S}$	Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Mn	Analizę wykonął
19	Wydział Kruszców P. I. G.	Wolyńskie— Nowogródzkie	Równe	Rzeczyca	124	47,75	2,69	0,20	KARASIŃSKI
20	"	"	"	Lipki	125	13,75	0,65		ZIELIŃSKA
21	"	"	"	Andrusijów	126	21,23	1,07		RÓŻYCKI
22	"	"	Nowogródek	Rzepiszczce	129	32,19	3,03		GÓRECKI
23	"	"	"	"	130	38,19	3,54		"
24	"	Warszawskie	Przasnysz	Krzywowloga Mała	2	17,57	2,12		"
25	"	"	"	Małowich	5	33,85	6,63		ZIELIŃSKA
26	"	"	Ostrołęka	Kadzidło	6	63,44	2,80		KARASIŃSKI
27	"	"	"	Krobia	7	34,90	5,29		GÓRECKI
28	"	"	"	Wydmyry	8	37,06	4,95		"
29	"	"	"	"	9	17,74	2,46	0,50	"
30	"	"	"	Oberwia	11	49,84	4,35		"
31	"	"	"	Przystań	14	26,02	4,38		"
32	"	"	"	Łazy	15	24,93	3,75		KARASIŃSKI
33	"	"	"	Ruda	22	32,18	2,28		ZIELIŃSKA
34	"	"	"	Krasny Borek	24	33,45	3,27		"
35	"	"	"	"	25	32,90	4,51		GÓRECKI
36	"	"	"	"	26	30,12	4,66		"



## XVI. Rudy darniowe z rejestracji w 1938 r. (Dokończenie).

Próbkę dostarczył	Województwo	Powiat	Wieś	$\frac{\%}{50}$	Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Mn	Analizę wykonał
37 Wydział Kruszców P. I. G.	Warszawskie	Ostrolęka	Krebki	28	27,33	3,29	—	ZIELIŃSKA
38 "	"	"	Nowa Ruda	29	33,37	5,75	—	"
39 "	"	Łomża	Kolonia Zabiele	32	47,82	4,08	0,39	GÓRECKI
40 Instytut Badawczy Lasów Państw.	Nadleśnictwo Ostróg	"	"	—	17,00	—	—	RÓŻYCKI
41 A. WĘGLIŃSKA	maj. Pawłowo,	Ciechanów	"	—	25,67	—	—	"

## XVII. Kruszec cynku.

Próbkę dostarczył	Miejscowość	Otwór	Głębokość	Zn	Fe
1 J. CZARNOCKI	Łomno	Nr 52	39 m	41,17	17,12

## XVIII. Woda.

Próbkę dostarczył	Miejscowość	Wyniki analizy	Analizę wykonał
1 P. I. G. dla inż. Dębskiego	Zajaczkówka ze studni	Pozostałość z litra: w 105°C — 0,2825 g, w 180°C — 0,250 g; Ca SO <sub>4</sub> i Na Cl	KARASIŃSKI
2 "	" z krynicy	Składników ropy naftowej nie zawiera	RÓŻYCKI
3 Prof. BOHDANOWICZ	Kramsk (Konin)	zawiera Ca SO <sub>4</sub> , NaCl, Ca CO <sub>3</sub> , Mg CO <sub>3</sub>	"
4 J. ZWIERYCKI	Zalesie (Barcin) z szybika wiertniczego	Cl — 0,1801 g w litrze; zawiera: Ca, SO <sub>3</sub> , Mg, Na — mały, K — b. mały	KARASIŃSKI



## XIX. Węgiel brunatny.

	Próbkę dostarczył	Miejscowość	Pokład, głębokość etc.	Popioł kokso- wa	Pozo- stałość koko- wa	Części lotne	H <sub>2</sub> O hygr.	Ciepło spal.	S około	Analizę wykonał
1	Ar. MAKOWSKI	Glinińsko Małopol. wsch.	środek pokładu	10,10	40,27	48,58	11,15	5475	3	ZIELIŃSKA
2	"	"	część stropowa	13,67	45,39	43,37	11,24	5038	6	"
3	"	"	z dna jaru	7,82	42,80	48,12	9,08	5308	5	"
4	"	"	z szybiku	20,70	41,94	48,35	9,71	5041	2	"
5	"	"	z hałdy	20,21	43,37	46,30	10,33	4893	2	"
6	"	Dąbrówka	z kopanki	29,19	47,25	44,09	8,66	4016	1	"
7	"	"	z pokładu b	17,74	43,06	44,87	12,07	4655	2	"
8	"	Potylicz	szyb Roman	26,73	44,22	45,54	10,24	4129	2	"
9	"	"	" "	16,08	44,66	45,69	9,65	5019	3	"
10	"	Niwy (lignit)	w studni	3,82	32,28	58,52	9,10	5864	5	"
11	"	Hucisko	w dolinie jaru	45,83	53,64	36,90	9,46	2180	0,2	"
12	"	"	z rzeczki	73,24	79,44	13,32	7,24	—	—	"
13	"	Kowalówka	część stropowa	5,09	44,44	45,01	10,55	6097	3	"
14	"	Mokrotyn	"	9,46	42,47	46,20	11,33	5462	7	"
15	"	"	" środkowa	8,55	41,42	46,77	11,81	5432	7	"
16	"	"	" spągowa	9,41	41,76	47,52	10,72	5476	7	"
17	"	Czudzin, pow. Łuniniec	przy drodze	2,86	59,63	32,80	7,57	6656	—	"
18	P. TINCER	Podrysie, pow. Wieluń	66,7 — 68,0 m	45,98			16,39	2325		"
19	"	"	74,6 — 76,0 "	42,07			14,25	2600		"
20	"	"	82,0 — 82,55 "	34,97			16,26	3064		"
21	"	Sokolniki	81,15 — 82,20 "	36,79			7,32	3384		GÓRECKI
22	"	"	84,9 — 86,35 "	24,02			9,57	4135		"
23	"	"	87,2 — 87,65 "	37,39			7,20	3552		"







XXI. Skały (rdzenie z wierceń).  
na zawartość bituminu.

	Próbkę dostarczył	Miejscowość	S i g n u m	Zawart. bitumicz.	Ekstrakcje wykonała
1	J. CZARNOCKI	Góry S-to-Krzyskie Radoszyce	z wiercenia	0,10 %	ZIELIŃSKA
2	"	"	"	0,05 „	"
3	"	"	"	0,04 „	"
4	"	Barcin	"	próbka II	ślady
5	"	"	"	próbka I	0,05 „

Gęste oleje, otrzymane ze wszystkich próbek, wykazują w świetle promieni ultrafioletowych luminiscencję o zabarwieniu żółto-brunatnym.

## XXII. Ruda ołowiu.

	Próbkę dostarczył	Miejscowość	Pb %	Wykonawca
1	Zakłady Hohenlohe Sp. Akc.	kop. Brzozowice	79,93	KARASIŃSKI
2	"	"	80,33	RÓŻYCKI
3	"	"	80,51	GÓRECKI

## XXIII

Poza wyszczególnionymi w powyższych 22 zestawieniach, pracownia zbadała jeszcze 29 próbek, które poddane były analizie jakościowej, lub w których oznaczono ilościowo tylko niektóre pojedyncze składniki. Są to:

Prób	Rodzaj próbki	Miejsce pobrania, wyniki	Wykonawca
2	pegmatyt	z kamieniołomu „Jasnogórka”, pow. Sarneński, dla Zakładu Geologii Stosowanej Akademii Górniczej w Krakowie (A. DRATH) i	KARASIŃSKI
2	gabro	z kamieniołomu „Jasnogórka”, pow. Sarneński dla Zakładu Geologii Stosowanej Akademii Górniczej w Krakowie (A. DRATH); związków molibdenu te 4 próbki nie wykazały	RÓŻYCKI
1	ruda żelaza	P. I. G. (S. DASZYŃSKI) wolframu nie zawiera	KARASIŃSKI
1	łupek	z miejscowości Dębniak, Góry S-to Krzyskie (J. CZARNOCKI) nie wykazała bituminu; podczas destylacji rozkładowej wydziela: H <sub>2</sub> O, SO <sub>2</sub> i S	ZIELIŃSKA



Prób	Rodzaj próbki	Miejsce pobrania, wyniki	Wykonawca
1	gaz	z okolic Wielunia (P. TINCER), wykazał w 1 litrze — 7,2 cm <sup>3</sup> CO <sub>2</sub> ; nie zawiera H, CO i węglowodorów	RÓŻYCKI
1	konkrekcja	z Wólki pod Słupią Nową (B. AREŃ) wykazała znaczną ilość związków nierozp. w HCl, Fe i CO <sub>2</sub> , natomiast mało Mn, Ca i Mg	KARASIŃSKI
1	konkrekcja	Ogonowice pod Opoczmem (St. Zb. RÓŻYCKI) wykazała 0,13% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	"
1	konkrekcja	z Wólki pod Słupią Nową (J. CZARNOCKI) zawiera 87,02%, BaSO <sub>4</sub> i związki: Fe, Al, Ca, Mg, Mn; nie wykazała P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	"
1	skała	z południowego zbocza góry w Gołonogu (St. HREBNICKI) wykazała BaSO <sub>4</sub>	RÓŻYCKI
1	glinka	w pirycie z kop. „Staszic” (p. KRZYŻANOWSKI). Jest to uwodniona krzemionka z małą ilością Al i Fe	KARASIŃSKI
8	miał węglowy	dostarczone przez Więzienie Mokotowskie i firmy opalowe dla kontroli. Oznaczono w nich: H <sub>2</sub> O, popiół i ciepło spalania w każdej próbce (36 oznaczeń ilościowych)	ZIELIŃSKA
2	miał koksowy		
2	szlaka węglowa		
1	kreda	z maj. Pawłowo, pow. Ciechanów zawiera: CaCO <sub>3</sub> — 54,72%, krzemianów — 40,24%, reszta — MgCO <sub>3</sub> i Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RÓŻYCKI
2	torfu	wieś Rudzinicze (Międzyrzecze) przy kopaniu studni, oznaczono H <sub>2</sub> O, popiół i ciepło spalania (6 oznaczeń)	ZIELIŃSKA
1	ił	z pola górniczego „Waleria” znaleziono Ni — 0,02%	KARASIŃSKI
1	mączka pokarmowa fosforowa	dostarczyła administracja dóbr Strzelec. Wykazała H <sub>2</sub> O — 10,34%, CaHPO <sub>4</sub> — 47,36% i szkodliwą domieszkę CaSO <sub>4</sub> 2H <sub>2</sub> O — 34,43%	RÓŻYCKI

W okresie sprawozdawczym Pracownia Chemiczna zaopieczona została w następujące aparaty i przyrządy, za ogólną sumę zł. 16.355:

1. Suszarnię elektryczną inż. Łopatyńskiego 500×500×750 cm z automatyczną regulacją temperatury od 30 do 100°C, z ekshaustorem na 20 prób.
2. Wagę analityczną f-my P. BUNGE.
3. Dwie suszarki elektryczne (HERAEUS) 350×350×250 mm z automatyczną regulacją temp. od 50 — 220°C:
4. Piec elektryczny f-my HERAEUS do analizy elementarnej.
5. Piec elektryczny z muflą 200×70×250 mm z wskaźnikiem temp. i termoregulatorem do spalania.
6. Aparat platynowy do oznaczania dwuwartościowego żelaza wagi 183 g.
7. Cztery tygle platynowe z 5% irydu wagi ogółem 109 g.
8. Piec elektryczny (HERAEUS) silitowy do 1350°C, 250×150×400 mm, z regulatorem i wskaźnikiem temp. oraz z termoelementem.
9. Łamacz do rozdrabniania próbek skał.
10. Młyn kulowy Titöha na 45 l z motorkiem i zapasem kul.



## BIBLIOTEKA.

W okresie sprawozdawczym pracowały do czerwca r. 1938: 2 bibliotekarki, 1 pracownik techniczny; od czerwca przybył drugi pracownik techniczny; od października powróciła do P. I. G. kierowniczką biblioteki dr R. FLESZAROWA; od października więc pracują 3 bibliotekarki i 2 pracowników technicznych.

## Katalogowanie.

Skatalogowano nowych wydawnictw (nie licząc dzieł, map i czasopism, będących dalszym ciągiem posiadanych kompletów):

	Nr inwentarza	volum.
dzieł	343	385
broszur	61	61
czasopism	33	186
map	75	ark. 227

Kart do katalogu przybyło 2950.

Skatalogowano artykuły w nowych 2 wydawnictwach.

## Wpływy.

W okresie sprawozdawczym wpłynęło do biblioteki:

Z wymiany zagranicznej	vol. 1.183	w tym map	76 ark.
„ „ krajowej	„ 249	„ „ „	74 „
„ darów	„ 998	„ „ „	27 „
„ zakupu	„ 581	„ „ „	16 „
„ prenumeraty	„ 100	„ „ „	— „
razem	vol. 3.111	w tym map	193 ark.

Wielkie ilości książek, broszur itp. ofiarowali: prof. K. BOHDANOWICZ (483 vol.); dr F. RUTKOWSKI (220 vol.), prof. J. MOROZEWICZ (49 vol.); inż. W. CHOROSZEWSKI (27 vol.).

## Dział wymiany.

Nawiązano stosunki wymienne z nowymi instytucjami: 1 w kraju (razem 116) i 13 za granicą (razem 277); poza tym P. I. G. wysyła niektóre wydawnictwa 77 osobom prywatnym.

Recenzyj wysłano	52	Paczek wysłano	1.776
Listów wymiennych	892	Wypożyczeń było	3.469
Z czytelnicy korzystało:		79 razy czytelnicy obcy	
		1.653 „ pracownicy P. I. G.	

Oprawiono książek 378.

Zrobiono we własnym zakresie teczek 190.

## Inne prace personelu bibliotecznego:

1. C. WARDĘSKA tłumaczenia i korekty w obcych językach dla redakcji wydawnictw P. I. G. oraz tłumaczenie recenzji na język niemiecki.
2. Dr R. FLESZAROWA — opracowanie zesz. 17 *Bibl. Geol. Polski*; zorganizowanie recenzji do czasopism zagranicznych: *Revue de Géologie* (wysłano 18 recenzji), *N. Jahrbuch* (6); *Economic Geology* (21); *Centralblatt* (7) i przygotowanie do druku katalogu map.

## Administracja wydawnictw własnych.

Zaprowadzono księgę magazynową i kartotekę kontrolną.



## REDAKCJA WYDAWNICTW

W roku budżetowym 1938/9 wydano następujące publikacje:

- 1) „Prace P. I. G.” tom III, zeszyt 2, praca Zb. SUJKOWSKIEGO: „Serie szypockie na Huculszczyźnie”, z mapą kolorową w skali 1 : 50.000, 14 tablicami, 18 fig. w tekście, 8-ka, 90 str. tekstu polskiego, 15 obcojęzycznego.
- 2) „Biuletyn P. I. G.” (zamiast dawnych „Sprawozdań P. I. G.”, które przestały wychodzić) Nr 1—13, obejmują Sprawozdanie Dyrektora z działalności P. I. G. w r. 1937, 10 prac naukowych w oddzielnych biuletynach, oraz 17 mniejszych przyczynków w dwu zbiorowych biuletynach. Tekst obcojęzyczny 5-ciu prac in extenso, lub prawie in extenso, wydany oddzielnie, pozostałe prace ze streszczeniami obcojęzycznymi. Razem 68 fig. w tekście i 22 tablice, w tym 4 kolorowe (mapy i profile) wykonane offsetem P. I. G., 16-ka, 398 str. tekstu polskiego, a 199 obcojęzycznego.
- 3) „Bibliografia Geologiczna Polski” Nr 17, obejmująca 187 pozycji bibliograficznych za rok 1937, wraz z krótkimi streszczeniami w jęz. polskim i obcym, opracowana przez R. DANYSZ-FLESZAROWĄ, 16-ka, 51 str.
- 4) „Ogólna Mapa Geologiczna Polski”, ark. 4, Kielce, mapa odkryta, w skali 1 : 100.000, opracował J. CZARNOCKI.
- 5) Cennik dotychczasowych wydawnictw P. I. G. (do maja 1938), 16-ka 23 str.

Zatwierdzone do druku są następujące publikacje:

- 1) „Prace P. I. G.” tom III, zeszyt 3, obejmujący pracę C. KUŹNIARA p. t.: „Złoże solne w Kałuszu”.
- 2) „Biuletyn P. I. G.” nr 14—22.
- 3) „Ogólna Mapa Geologiczna Polski”, ark. 5 — Wadowice, w skali 1 : 50.000, opracował M. KSIĄŻKIEWICZ; ark. 6 — Mizocz, w skali 1 : 100.000, opracował Zb. SUJKOWSKI.
- 4) Mapa przeglądowa Karpat Zachodnich, w skali 1 : 200.000.
- 5) „Mapa Szczegółowa Polskiego Zagłębia Węglowego”, ark. Ząbkowice, w skali 1 : 25.000, opracował St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI.
- 6) „Posiedzenia Naukowe P. I. G.”. Spis prac według autorów Nr 41—48 (zakończenie całego wydawnictwa).

Tłumaczenia francuskie wykonywała Z. ABAKANOWICZ- PSTROKOŃSKA, niemieckie — C. WARDESKA.

W kreslarni zatrudnionych było: 2 rysowników kontraktowych i 4 na ryczałcie. Kreslarnia wykonywała następujące prace: 1) kopiowanie oryginalnych zdjęć geologicznych przedstawionych przez personel stały i współpracowników P. I. G. dla archiwum kartograficznego, 2) przygotowywanie podkładu topograficznego w skali 1 : 50.000 dla wydawania map geologicznych, 3) prace bieżące dla wydawnictw P. I. G. (rysunki do figur w tekście i do tablic, oraz prace litograficzne, t. j. przygotowywanie klisz i druk na offsecie typu „Rotaprint”, 4) mapy i rysunki dla spraw bieżących poszczególnych Wydziałów i Zakładów P. I. G., oraz dla Oddziału Rejestracji.

Kierownikiem kreslarni był dr H. SWIDZIŃSKI. Ponadto w dziale techniki kartograficznej współpracowali geolodzy K. GUZIK i L. WATYCHA.

## ODDZIAŁ REJESTRACJI ZŁÓŻ SUROWCÓW MINERALNYCH

## I WIERCEN.

Kartoteka rzeczowa złóż została uporządkowana; na kartkach stopniowo wprowadza się krótkie ogólne opisanie każdego złoża. Uzupełniono kartoteki złóż fosforytów, glinek ogniotrwałych, ołowiu i cynku. Kartotekę wierceń podzielono na siedem dzia-



## Stan kartoteki rzeczowej złóż surowców mineralnych.

Grupa	N a z w a s u r o w c ó w	Ilość kartek	
		na 31.III.1937	na 31.III.1939
I	Węgiel kamienny	4	6
II	Węgiel brunatny	94	248
III	Torf	425	495
IV-1	Ropa naftowa	214	274
IV-2	Skąły bitumiczne	8	19
V-1	Sól kamienna	8	9
V-2	Solanki	10	10
VI	Sole potasowe	—	w opracowaniu
VII-1	Zródła min. słone	1	2
VII-2	„ „ siarczane	6	10
VIII	Rudy żelaza	566	951
VIII-a	„ darniowe	338	441
VIII-b	„ manganu	8	12
VIII-c	Wiwianity	0	5
IX	Rudy cynku i ołowiu	51	99
X	„ miedzi	33	40
XI	Piryt i markasyt	15	54
XI-a	Realgar (siarczek arsenu)	0	2
XI-b	Molibdenit	0	1
XI-c	Nikiel, german etc.	0	3
XII	Gips	202	20
XII a	Siarka	33	33
XII b	Baryt	25	30
Do przeniesienia		2041	2956



Grupa	Nazwa surowców	Ilość kartek	
		na 31.III 1937	na 31.III.1939
	Z przeniesienia	2041	2956
XIII	Fosforyty	27	169
XIV-1	Wapienie	244	244
XIV-2	Dolomit i margiel	38	45
XIV-3	Skąły ogniowe	13	14
XIV-4	Piaskowce	193	196
XIV-5	Piasek i żwir	90	90
XIV-6	Gliny garncarskie	63	69
XV-1	Glinki ogniotrwałe	97	290
XVI-2	„ chłonne	0	22
XV-2	Ziemia krzemkowa	12	9
XV-3	Ochra	9	14
XV-4	Inne (bursztyn)	6	109
XVI-1	Łupek alunowy	1	1
XVI-3	Grafit	5	6
XV-4	Kalcyt krystal.	8	10
XVI-5	Kwarc skryto-krystal.	5	6
XVII	Wody podziemne	46	46
XVIII	Archiwum wiertnicze		
a)	Otwór na wodę	1374	1386
b)	„ na rudy żel.	—	45
c)	„ węgiel kam.	—	2
d)	„ węgl. brun.	—	2
e)	„ ropę naftową	—	24
	Razem	4272	5746



łów: 1) woda, 2) węgiel kamienny, 3) węgiel brunatny, 4) ropa i gazy, 5) sole, 6) rudy żelaza i inne, oraz kruszce, 7) osobny dział — wiercenia wykonane przez P. I. C.

Opracowane zostały typy kartek dla złóż węgla i dla otworów wiertniczych. Archiwum wiertnicze, które jest podstawą materiałów hydrogeologicznych, pozostaje, jak poprzednio, w wydziale surowców nieenergetycznych, a specjalna kartoteka otworów wiertniczych ma być prowadzona w oddziale rejestracji w celach geologii porównawczej.

Kartoteka geograficzna musiała ulec zupełnej zmianie i doprowadza się do porządku.

Różnica liczb w kartotece, w porównaniu z rokiem 1937, jest, poza niewielu wyjątkami (rudy darniowe, skały bitumiczne, wiwianit, baryt, gliny i materiały chłonne), wrazem uzupełnień kartoteki, a nie ilości nowych złóż.

W okresie zimowym w Oddziale pracowały 2 osoby — dr M. PRÓSZYŃSKI i mgr JURKIEWICZOWA; w Milanówku dr St. OLSZEWSKI w dalszym ciągu opracowywał kartotekę złóż ropnych. Po zgonie dr. OLSZEWSKIEGO w styczniu r. b. materiały archiwalne zostały przywiezione do P. I. G. i są od I.II r. b. opracowywane na miejscu przy pomocy dodatkowych pomocniczych sił zaangażowanych czasowo.

Ilość informacji załatwianych bezpośrednio przez Oddział na podstawie kartotek, stopniowo zwiększa się, a jednocześnie Oddział prowadzi odpisy wszystkich odpowiedzi i orzeczeń wydawanych przez P. I. G. w sprawie surowców i geologicznej budowy różnych odcinków kraju, na podstawie innych materiałów, znajdujących się w rozporządzeniu Instytutu.

#### D. OPINIE I PORADY W SPRAWACH PRZEMYSŁOWO-GOSPODARCZYCH I TECHNICZNYCH.

Opinie i porady wydawane przez P. I. G., dotyczyły: 1) rud żelaza, manganu i kruszców — 55; 2) węgla i kosu — 13; 3) torfu — 2 (poza 507 analizami torfu, wykonanymi na żądanie B. W. min. Przem. i Handlu, za specjalną dotacją B. W.); 4) glin, kaolinu, bentonitu, ziemi okrzemkowej — 9; 5) kwarcytów, wapieni, dolomitu, kredy — 21; spraw hydrogeologicznych — 41; 7) fluorytu, fosforytów, grafitu, markasytu — 8; 8) skał krystalicznych — 15; 9) spraw naftowych — 7; 10) spraw geofizycznych — 3; 11) badania gruntu pod zapory — 2; 12) założenia kamieniołomów — 2; 13) założenia osiedli i kopalni użytecznych dla Regionalnych Biur planowania — 3.

Niektóre z liczby tych 181. opinij (dla Tow. Hr. Renard o budowie geologicznej, zasobności w węgiel i warunkach hydrologicznych terenu położonego na południe od Będzina — DOKTOROWICZ-HREBNICKI; dla Biura Regionalnego w Zakopanem w sprawie osiedli na Gubałówce — St. SOKOŁOWSKI; dla Zarządu Zdroju Iwonicz w sprawie wód słodkich — H. ŚWIDZIŃSKI; w sprawie badań gruntów — K. GUZIK; w sprawie badań magnetycznych — St. DASZYŃSKI; założenia kamieniołomów dla Min. Kom. — J. CZARNOCKI; zaopatrzenia w słodką wodę źródła Busk i innych miejscowości — J. CZARNOCKI) wymagały wyjazdu wymienionych geologów na miejsce lub wręcz specjalnych badań, a cały szereg innych — opracowania wydawanej porady przez kilku geologów.

Jako zasadę przyjęto wydawać bezpłatnie opinie i porady właścicielom, gminom, miastom, wydziałom wojewódzkim i wykonywać potrzebne badania geologiczne dla Regionalnych Biur Planowania kosztem P. I. G.

Referat administracyjny P. I. G. wciągnął w r. 1938—39 pism wchodzących 1.809 i zarejestrował pism wychodzących 1.633.

Okolo 300 numerów wychodzących wysłano do Biura Personalnego Min. Przem. i Handlu w związku z wykazami o stanie i przesunięciach personelu. Do Wydziału Budżetowo-Rachunkowego Min. wysłano list i wykazów 65.



### III. Prace organizacyjne.

#### WYDZIAŁ MUZEALNY.

Materiały muzealne, zebrane w P. I. G. od chwili jego założenia w r. 1918, łączą w sobie zbiory gromadzone przez pracowników P. I. G., oraz zbiory przejęte przez Instytut Geologiczny z Pracowni Geologicznej, pozostającej do roku 1918 przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, tudzież ze zlikwidowanego Zakładu Geologicznego przy Politechnice Warszawskiej. Instytucje te, po zlikwidowaniu ich, przekazały dla P. I. G. swój dorobek naukowy, zobowiązując jednocześnie Instytut do moralnej i naukowej odpowiedzialności za odpowiednie ich wyzyskanie i zabezpieczenie dla dalszych prac naukowych. Ten skromny zaczątek muzealny P. I. G., jedyny zresztą na obszarze dawnego zaboru rosyjskiego, stał się niejako podwaliną przyszłego Muzeum Geologicznego Instytutu. Wydział Muzealny P. I. G., jako organu naczelnej instytucji w Państwie w zakresie geologicznym, ma obowiązki nie tylko naukowe, lecz i społeczne, obowiązki doniosłe zresztą i z tych względów, że do czasu restytucji Państwa wszelkie materiały naukowe z Polski wzbogacały zagraniczne muzea ze szkodą naszego dorobku naukowego i kulturalnego.

Działalność muzealna P. I. G. od początku jednak nie cieszyła się zrozumieniem i poparciem czynników miarodajnych. W powodzi spraw bieżących potrzeby Muzealne Instytutu, zabezpieczane symboliczną pozycją budżetową, nie mogły być należycie ugruntowane. Bilans 20-letniej działalności P. I. G. na tym odcinku przedstawiał się niepokojąco: trzy czwarte zbiorów w ilości kilku tysięcy pak, zgromadzonych w podziemiach P. I. G., nie tylko nie były dostępne dla prac Instytutu, lecz z braku odpowiedniego zabezpieczenia ulegały stopniowo niszczeniu. Pierwszym krokiem w reorganizacji P. I. G., między innymi, było więc uporządkowanie zbiorów, przechowywanych w podziemiach i w salach muzealnych P. I. G. Prace rozpoczęte w r. 1937 pozwoliły na zorientowanie się co do całokształtu potrzeb i dalszego programu prac muzealnych P. I. G.

W roku sprawozdawczym przystąpiono do organizacji działu muzealnego P. I. G. Dział ten, z braku odpowiednich środków, koniecznych zwłaszcza w zakresie odpowiednich pomocy naukowych i personalnych, dotychczas nie mógł być postawiony na właściwym poziomie i nie spełniał swego zadania, jakie siłą rzeczy przypadało mu w całokształcie prac Instytutu.

Uzyskanie odpowiednich kredytów pozwoliło obecnie na reaktywowanie tego działu i postawienie go na równym poziomie z innymi działami pracy.



Organizacja pracy muzealnej w P. I. G. pomyślana została w sposób jak najbardziej celowy i ściśle przystosowany do potrzeb innych dziedzin pracy Instytutu.

Cel ten osiągnięty jest przez uruchomienie następujących działów pracy muzealnej:

I. Pracownie muzealne.

II. Magazyny muzealne.

III. Dział wystawowy.

### I. Pracownie muzealne.

Składają się z preparatorni i szlifierni. Preparatorię uruchomiono w lokalu, poprzednio zajętym przez rozpakownię. Zaopatrzone ją w odpowiednie meble, jak np. stoły, szafy, oraz maszynę z napędem elektrycznym do preparowania. Pracownia ta jest czynna i oddana do użytku wszystkich pracowników Instytutu.

Szlifiernia pozostaje nadal w pawilonie mechanicznym. Składa się z pokoju przeznaczanego na pracownię szlifów mikroskopowych i innych prac z tym związanych, oraz z pokoju przeznaczanego do szlifów makroskopowych i obróbki skał.

W szlifierni mikroskopowej zmontowano nieczynną poprzednio maszynę do szlifów mikroskopowych — z pomocniczym urządzeniem do cięcia małych obiektów i pole-rowania.

W szlifierni makroskopowej zainstalowano elektryczną szlifierkę firmy Windyga dla okazów różnych wymiarów. Poza tym istniejącą maszynę do cięcia przystosowano do cięcia skał większych rozmiarów. Maszyny poprzednio używane do badań wytrzymałości na ciśnienie i ścieralności, wskutek likwidacji tego działu pracy po ustąpieniu z P. I. G. p. St. MAŁKOWSKIEGO, przekazano tytułem depozytu Zakładowi Badawczemu Budownictwa przy Politechnice Warszawskiej, pozostającego pod kierunkiem prof. Stefana BRYŁY.

Osobno w 3-cim pokoju zmontowany został elektromagnes, przeznaczony do badań minerałów ciężkich, a w podziemiu w oddzielnym pomieszczeniu zainstalowano kruszarkę firmy Pfeifer w Wetlar oraz młyn kulowy.

Uruchomienie wymienionych instalacyj nastąpiło po zainstalowaniu kabla na prąd trójfazowy o mocy do 200 KW.

Pracę tę wykonano pod fachowym kierownictwem inż. BOBROWSKIEGO, w uzgodnieniu z Komisariatem Rządu i z końcem marca pracownia została ostatecznie uporządkowana i oddana do ogólnego użytku.

### II. Magazyny muzealne.

Składają się z dwu działów: 1) podręcznego i 2) archiwalnego (stałego). Magazyn podręczny mieści się w sali bocznej B Głównego Gmachu. W sali tej umieszczono 55 szaf magazynowych, z których 43 zostały obecnie nabyte. Magazyn podręczny służy do gromadzenia wszystkich materiałów rzeczowych, dotyczących się arkuszy, będących w opracowaniu, otworów wiertniczych oraz materiałów petrograficznych i paleontologicznych polskich i porównawczych zagranicznych. W szafach gromadzone są wyłącznie tylko materiały preparowane i odpowiednio przygotowane do opracowania. Po wyzyskaniu naukowym zbiorów, stopniowo przechodzą one do następnego działu — do magazynu archiwalnego. Mieści się on w podziemiach Gmachu Głównego i obejmuje 20 piwnic, z których 5, po odpowiednim przystosowaniu, zajęto już na archiwum muzealne. W 3-ch z nich (Nr 9, 10, 11) zainstalowano półki o wymiarach jednakowych dla wszystkich magazynów, obmyślonych w sposób jak najbardziej ekonomiczny i wykorzystujący powierzchnię pomieszczenia. Magazyn archiwalny ma



na celu gromadzenie zbiorów o określonej i ustalonej wartości naukowej, jako dokumentów naukowych, które z punktu widzenia ciągłości pracy mają ogromne znaczenie i na równi z innymi obiektami muszą być starannie zabezpieczone i przechowywane. Są one magazynowane w ten sposób, że każda pozycja tego działu na żądanie pracownika Instytutu może być natychmiast uruchomiona i uzyskana, nawet tylko przy wyłącznej pomocy woźnego. W magazynie archiwalnym mieszczą się zatem te tylko zbiory, które zostały już opracowane i nie są używane w pracy bieżącej, zbiory o znaczeniu historyczno-naukowym, wreszcie zbiory nie opracowane, lecz o określonym znaczeniu naukowym; które z braku fachowca lub braku czasu nie mogą być na razie uruchomione. Przy magazynowaniu i inwentaryzowaniu zbiorów w magazynie stałym przyjęto zasadę zachowywania zbiorów tylko w stanie odpowiednio przygotowanym do przechowania i zabezpieczenia (wypreparowane, okartkowane i zinwentaryzowane). Dział magazynowy z natury rzeczy wymaga największego pomieszczenia, co wynika nie tylko z obecnego stanu posiadania z ubiegłego 20-lecia, lecz i z teraźniejszej rozszerzonej działalności P. I. G., jak również i z przestrzeganego obecnie obowiązku przekazywania P. I. G. zbiorów, gromadzonych przez współpracowników z poza P. I. G. Z tego względu dział magazynowy będzie podlegał stałemu rozszerzaniu, przyjmując materiały bieżące oraz zaległe, które dotychczas przechowywane były lub są przez poszczególnych pracowników P. I. G. Przejmowanie to będzie miało na celu wyeliminowanie prywatnych składów piwnicznych, będących dotychczas wyłącznie w posiadaniu poszczególnych osób. Doświadczenie uczy, że taki stan rzeczy jest wysoce niekorzystny i nie gwarantuje przed zniszczeniem zbiorów, które ponadto są niedostępne dla ogółu i nie podlegają zwierzchniej kontroli fachowej, z natury rzeczy odpowiedzialnej za ten dział pracy wobec władzy naczelnej.

### III. D z i a ł w y s t a w o w y.

Składa się z sali środkowej Gmachu Głównego i sali A, równoległej do sali B, zajętej — jak wymieniono — na magazyn przejściowy.

Sala środkowa Gm. Gł., w myśl głównego założenia działalności Instytutu, została przeznaczona na wystawę bogactw mineralnych Polski. Poprzednio mieściła ona 20 gablot, w których prowizorycznie przedstawiono stan posiadania surowców polskich w zakresie rud, kruszców i wszystkich innych kopalni wraz ze skałami budowlanymi. Pomieszczenie to okazało się zbyt szczupłe dla pełnego i racjonalnie ujętego przeglądu polskich kopalni. W tym celu dział ten ulegnie znacznemu rozszerzeniu, dzięki nabyciu 20 nowych gablot metalowych. Dalszy plan pracy polegać będzie na zobrazowaniu całokształtu kopalnych surowców polskich za pomocą okazów oraz sposobami graficznymi, mającymi na celu ułatwienie zwiedzającemu poznanie złoża od strony górniczej, gospodarczej i naukowej. Dopełnieniem tej wystawy będą mapy, przekroje, diagramy statystyczne, modele geologiczne i górnicze. Model Polskiego Zagłębia Węglowego nabyty został w Katowicach, a model geologiczny części Karpat Wschodnich (seria Szyrocka) złożony jako depozyt p. Zb. SUJKOWSKIEGO. W opracowaniu znajduje się mapa bogactw kopalnych obszaru Świętokrzyskiego i inne działy pomocnicze.

P. I. G. przyjął, tytułem depozytu, dział wystawowy modeli górnictwa polskiego z Muzeum Przemysłu i Techniki, które są rozmieszczane na krużganku pierwszego piętra.

Sala A przeznaczona została na wystawę działu geologii regionalnej. Obecnie umieszczono w niej 11 wielkich gablot o wymiarach  $3 \times 1,5$  m, zamówionych pod koniec ubiegłego roku (wierzchy metalowe z drewnianymi szafkowymi spodami). W gablotach tych umieszczone zostaną kolekcje paleozoiczne Gór Świętokrzyskich w układzie stratygraficznym, poczynsz od najstarszych osadów kambryjskich. Paleozoik, mezozoik i miocen Gór Świętokrzyskich, najkompletniej w P. I. G. reprezentowane, są w zupełno-



ści przygotowane dla wystawy. Stanowią one zbiór o wielkiej wartości naukowej. Zbiory te niejednokrotnie już były zwiedzane i wykorzystane przez fachowców zagranicznych.

### Personel muzeum P. I. G.

Wielki zakres pracy muzealnej, spowodowany zaległościami z lat ubiegłych, oraz troską o zachowanie i udostępnienie zbiorów magazynowanych w podziemiach P. I. G., sprawiły, że do pracy muzealnej zaangażowano stosunkowo znaczny zespół pracowników; chodziło bowiem o możliwie szybkie doprowadzenie magazynów muzealnych do porządku i używalności, uważając pracę tę jako podstawową, obok innych prowadzonych równolegle i poświęconych pracom bieżącym, związanym z normalnym programem działalności P. I. G.

Personel muzealny w roku 1938/39 składał się z osób (str. 4—5), które w znacznej części brały udział w pracach terenowych, w obszarze Świętokrzyskim, a tylko w zimowym okresie przydzielone zostały do prac muzealnych.

Wynikiem tych prac jest doprowadzenie do porządku sali B magazynowej, pierwotnie zajętej przez liczne paki. Sala ta w założeniu przeznaczona jest na zbiory wystawowe kolekcji regionalnej; jednak brak miejsca na pomieszczenie w magazynie zbiorów zdecydował, że salę tę w tym celu użyto, a jednocześnie przeznaczono ją na pomieszczenie współpracowników P. I. G., którzy rozmieszczeni zostali w oddzielnych kabinach przegradzanych szafami magazynowymi. Zbiory o charakterze przejściowym umieszczone zostały w szafach oraz wykonany został ich inwentarz prowizoryczny.

Sala muzealna, mieszcząca prowizorycznie urządzoną wystawę bogactw kopalnych, powiększonych, jak wspomniano, o 20 nowych gablot, ulegnie znacznemu rozszerzeniu. W tym celu gromadzone są odpowiednie zbiory, które niebawem wejdą w skład systematycznie ułożonej kolekcji bogactw kopalnych Polski.

Magazyny w podziemiach magachu głównego, poza zainstalowaniem 3 piwnic, zapelnionych zbiorami przeznaczonymi na przechowanie, zostały obecnie uporządkowane w tym stopniu, że korytarze podziemia zostały już zwolnione z pak, zawierających przeważnie rdzenie wiertnicze. Dalsza praca polega na rozpakowywaniu pak z licznymi zbiorami, które obecnie podlegają systematycznemu segregowaniu i inwentaryzowaniu.

Ogólny inwentarz zbiorów przez siebie zebranych złożyli pracownicy P. I. G. pp.: inż. DOKTOROWICZ-HREBNICKI, prof. A. MAKOWSKI i współpracownicy p. L. HORWITZ, p. A. MAZUREK oraz były pracownik P. I. G. prof. J. SAMSONOWICZ.

Podkreślić należy z naciskiem okoliczność, że dotychczas ani jeden ze współpracowników P. I. G. z poza Warszawy nie złożył Instytutowi zbiorów zebranych przez siebie.

### KOMITET NAUKOWY.

Każda praca, wykonana w terenie lub w zakładzie i dająca materiał faktyczny, musi znaleźć swój wyraz jak najbardziej rzeczowy w corocznym sprawozdaniu o działalności Instytutu, które winno nie tylko dawać pojęcie o wydajności pracy Instytutu, lecz również służyć jako źródło poznania faktów geologicznych, chemicznych, złożowych i geofizycznych, przed ogłoszeniem szczegółowych sprawozdań. Zebrania komitetu przyczyniają się w znacznym stopniu do rozszerzenia takich informacji rzeczowych i mają służyć jednocześnie innym celom.

1. Każdy referat lub krótki komunikat na tematy geologiczne (stratygraficzny, petrograficzny, geofizyczny, złożowy), wynikające zarówno z robót roku sprawozdawczego, jak i lat poprzednich, może dać materiał do wymiany myśli, do zainteresowania



nim pracowników Instytutu i do rozszerzenia wiedzy specjalnej. Każdy taki temat wymaga opracowania bardziej dokładnego, niżeli terminowe sprawozdanie z wykonania pracy za rok sprawozdawczy; może on być przedmiotem przyczynku do ogólnej lub praktycznej geologii i autor może go zgłosić do druku w „Biuletynach” Instytutu. Wynikiem wymiany myśli nad referatem może być inicjatywa naukowa i praktyczna, która może być uwzględniona w programie dalszych prac Instytutu.

2. Artykuły, mające być zgłaszane do druku, muszą być obowiązkowo przedstawiane na zebraniach Komitetu.

Dla usprawnienia wydajności pracy Instytutu koniecznym jest, aby autor, przedstawiający artykuł takiego typu, zgłaszał na zebraniach Komitetu tylko krótki referat o treści artykułu, metodzie badań i wynikach ich. Koredaktor, jeden z kolegów, uprzednio wyznaczony do tego, w porozumieniu autora z Dyrektorem lub osobą wskazaną przez Dyrektora, musi zwrócić uwagę autora na te strony pracy, które mogą dać powód do zastrzeżeń lub być ich przyczyną.

Po zgłoszeniu pracy na posiedzeniu Komitetu i po przyjęciu jej do druku w „Biuletynach” lub „Pracach Instytutu”, Dyrektor może przyjąć na siebie odpowiedzialność za jej opublikowanie, a redaktor techniczny za nadanie jej odpowiedniej formy, ze względu na ujednostajnienie wydawnictw Instytutu. Ten sam porządek musi być zachowany dla przyjęcia do druku objaśnień do map.

3. Dla przedstawienia do druku arkuszy map geologicznych: ogólnej i specjalnych, odpowiedzialnym koredaktorem jest kierownik odpowiedniej grupy regionalnej lub nacelnik odpowiedniego wydziału.

---

Posiedzeń Komitetu Naukowego w okresie sprawozdawczym odbyło się jedenaście.

25.XI.38 r.

1. Zb. SUJKOWSKI: „Sylur na Wołyniu”. Referat został ogłoszony w *Biul.* 12.

2. J. ZWIERZYCKI: „Dwie wycieczki do niemieckich terenów naftowych” (Patrz: Wydział Nafty i Soli, str. 30).

Dr ZWIERZYCKI zobrazował metody badań geologicznych, geofizycznych i prac wiertniczych przy poszukiwaniu nowych złóż ropnych w Niemczech, gdzie w ciągu ostatnich 10 lat produkcja ropy naftowej podniosła się ze 100 tys. ton do 560 tys. ton (w r. 1938).

Takie rezultaty uzyskane zostały dzięki: zmianie radykalnej ustawodawstwa górniczo-naftowego, podniesieniu autorytetu badawczych instytucji geologicznych przez podporządkowanie im wszystkich prac poszukiwawczych i zapewnienie decydującego głosu przy wyznaczaniu obszarów do poszukiwań i na koniec, poparciu finansowemu wierceń poszukiwawczych. Udział Skarbu Państwa w tej akcji był jednak bez porównania mniejszy niż środki (około 300 milionów marek) przeznaczone na stworzenie zakładów do produkcji benzyny syntetycznej.

Referent przedstawił historię poszukiwań i przegląd produkcji ważniejszych złóż, występujących w pobliżu wysadów solnych.

Dla uzasadnienia wyboru obszarów poszukiwawczych stosowane są szeroko badania geofizyczne, przy czym na podstawie szeregu doświadczeń ustalił się pogląd, że najlepsze wskazania wstępne dają pomiary grawimetryczne i sejsmiczne.

Wymiary i granice terenów poszukiwawczych nie są uzależnione od przypadkowej przynależności poprzedniej terenów do własności tej lub innej grupy przemysłowej, lecz



od położenia takich terenów na jednostkach, stanowiących pewną całość z geologicznego punktu widzenia, uzasadnione badaniami geofizycznymi.

14.XII.38 r.

3. R. FLESZAROWA: „Prace i wydawnictwa geologiczne polskie w zagranicznej literaturze bibliograficznej i informacyjnej”.

Podniesiono konieczność zorganizowania regularnego wysyłania recenzji do bibliografii zagranicznych. Postanowiono zorganizować z pracowników Instytutu zespół dla zbierania autoreferatów i referatów z każdej pracy, ogłoszonej w Polsce lub przez geologów polskich, dla wydawnictw zagranicznych. Serie takich referatów już zostały wysłane do *Neues Jahrbuch*, *Centralblatt*, *Annotated Bibliography of Economic Geology* i *Revue de Géologie*. Obecnie kontakt z tymi wydawnictwami został ustalony.

W czasie posiedzenia ogłoszono list dr St. OLSZEWSKIEGO w sprawie możliwości użytkowania karpaccich łupków menilitowych w ich modyfikacji krzemionkowej, jako materiału drogowego w stanie surowym. Polecono geologom karpaccim zwrócić na to uwagę i dostarczać materiału do zbadania. Wynikiem tego apelu jest już notatka dr. ŚWIDZIŃSKIEGO (*Biuletyn* 17).

22.XII.38 r.

4. St. MAŁKOWSKI: „O metodach przygotowania przeglądowej mapy petrograficznej Wileńszczyzny”.

5. L. SAWICKI: „Organizacja badań czwartorzędowych na Niżu Polskim”.

Posiedzenie było poświęcone omówieniu badań czwartorzędu z punktu widzenia zadań kartografii obszarów, pokrytych prawie wyłącznie utworami czwartorzędowymi. Były demonstrowane mapy Wileńszczyzny (MAŁKOWSKI) w skali 1:300.000, legendy utworów czwartorzędowych dla map w skali 1:100.000 (SAWICKI) i arkusze Polski dla międzynarodowej mapy czwartorzędowej w skali 1:1.000.000 (HALICKI). Dla celów kartografii praktycznej legenda czwartorzędu musi dawać jasne wskazówki — co należy kartować i jak obiekty geologiczne czwartorzędu muszą być oznaczane. Nie krępując badacza w jego dążeniach do rozwiązania podstawowych zagadnień stratygrafii czwartorzędu na szczegółowo wykonanych profilach, praktyka kartowania musi być uskuteczniiona w taki sposób, aby materiał narysowany na zdjęciach w skali 1:25.000 można było ująć przy odpowiednim zgeneralizowaniu dla wydania w skali 1:100.000 i 1:300.000. Legenda przedstawiona przez L. SAWICKIEGO jest oparta na zasadach litologiczno-genetycznych dla rozróżnienia obiektów czwartorzędowych i daje możność zaznaczenia graficznego pewnych ustalonych pojęć chronologicznych (stratygraficznych). Każda mapa czwartorzędu musi dać materiał dla przyszłej syntezy, która może być tylko stratygraficzna. Wypowiedziano pewne wątpliwości, czy przy ujęciu syntetycznym większej przestrzeni można będzie uniknąć niejednakowego wydzielenia czwartorzędu dla poszczególnych jednostek geograficznych. Mapy czwartorzędu w opracowaniu litologicznym mają bez wątpienia największe i przy tym różnorodne znaczenie gospodarcze, lecz nie mogą one zadowolić geologii, a więc i Państwowego Instytutu Geologicznego. Z drugiej strony obowiązkiem Instytutu jest przyspieszenie kartografii czwartorzędu; w myśl tego polecono L. SAWICKIEMU wejść w bliższy kontakt z pracownikami na tym polu we wszystkich ośrodkach akademickich, dla opracowania programu praktycznego badań, wykonalnych przy naszych środkach materialnych i siłach wykonawczych, oraz dla opracowania instrukcji do kartowania czwartorzędu.



10.I.1939 r.

Posiedzenie zostało rozpoczęte uczczeniem pamięci zmarłych przed kilku dniami prof. dr J. LEWIŃSKIEGO i dr inż. St. OLSZEWSKIEGO. Nekrologom tych osób bliskich P. Inst. Geol. w ciągu istnienia P. I. G., jak również prof. WÓJCIKA, b. członka Instytutu będzie poświęcony oddzielny *Biul.* P. I. G.

Przewodniczący przypomniał o mających się odbyć w r. 1939 i 1940 kongresach międzynarodowych. W r. 1939 w Waszyngtonie — kongres Geofizyki, dla którego E. JANCZEWSKI ma przygotować krótkie sprawozdanie o działalności P. I. G. w dziedzinie geofizyki. W sekcji hydrogeologicznej P. I. G. nie będzie mógł wziąć udziału, bo pierwszy arkusz mapy hydrologicznej (ark. Łódź) nie może być wydany przed kongresem.

W r. 1940 ma odbyć się w Berlinie Kongres Naftowy i w razie potrzeby P. I. G. będzie mógł wziąć w nim udział, demonstrując nową przeglądową mapę Karpat Zachodnich i mapy pomiarów geofizycznych.

W tymże roku ma odbyć się Międzynarodowy Kongres Geologiczny w Londynie, na który P. I. G. otrzymał zaproszenie oficjalne. W liczbie tematów, zaproponowanych do omówienia przez Komitet Organizacyjny, jest kilka, które mogą być przedmiotem referatów ze strony P. I. G., jak:

Kaledonidy w NW Europie;

Geologia pokładów węgla (nowe arkusze mapy Górnego Śląska);

Geologia złóż ropnych (mapa przeglądowa Karpat Zachodnich 1 : 200.000; mapa i przekroje pól gazowych Potoka);

Stratygraficzne granice systemu ordowickiego;

Granice stratygraficzne pliocenu i pleistocenu;

Geologiczne wyniki pomiarów geofizycznych (mapy i przekroje wykonanych wierceń).

Osoby i zespoły z pracowników P. I. G., które podejmują się przygotowania referatów na wymienione tematy, są proszone o zgłoszenie się zawczasu. Przedstawienie referatów na wymienione tematy będzie wymagało obecności w delegacji Polski autorów. Referaty po ich opracowaniu przez poszczególnych geologów muszą być przedmiotem dokładnego rozważania nie później, niż w kwietniu r. 1940.

6. Wł. POŻARYSKI: „D z i s i e j s z y s t a n b a d a ń k r e d y w P o l s c e”.

Stan naszej wiedzy o kredzie na Niżu Polski nasuwa następujące wnioski: 1) stratygrafia kredy jest znana dość dokładnie, natomiast zdjęcia geologiczne, odnoszące się do kredy, która łączy się terenowo z dyluwium, są fragmentaryczne; 2) należy opracować instrukcje, ustalające, co należy uwzględnić przy kartowaniu; 3) należy dążyć do najdalej posuniętej współpracy geologów, opracowujących kredę, oraz należy duży nacisk położyć na racjonalne i staranne kompletowanie zbiorów.

Była demonstrowana mapa, przedstawiająca syntezę naszych wiadomości o kredzie w Polsce i tym cenniejsza, że pokazuje, w jakim kierunku winny postępować badania w tej dziedzinie. Na innej tablicy był przedstawiony w ujęciu referenta stratygraficzny podział kredy.

7. A. TOKARSKI — zgłosił do druku pracę: „T e k t o n i k a n a d k ł a d u m i ę d z y S i e r s z ą a D u ł o w ą”; zdjęcie geologiczne dla demonstrowanej mapy było rozpoczęte jeszcze przed wstąpieniem autora do P. I. G.

Mapa i przekroje dają obraz skomplikowanej budowy nadkładu w części północnego brzegu t. zw. Rowu Krzeszowickiego. Nadkład zachowuje się na zbadanym terenie



jako zespół usamodzielniony tektonicznie względem karbonu; swoisty charakter tektoniki był wywołany cechami litologicznymi poszczególnych kompleksów i specjalnymi warunkami fałdowania.

Koredaktor DOKTOROWICZ-HREBNICKI podniósł ważność wykonanego dokładnego zdjęcia dla interpretacji zjawisk opisanych w tekście. Nie zważając na pewne trudności techniczne demonstrowaną mapę należy drukować w tejże skali (1:12.500).

25.I.1939 r.

8. K. Guzik przedstawił do druku mapę w skali 1:20.000 „Serie reglowe na zachód od doliny Kościeliskiej w Tatrach”. Zdjęcie były wykonane w 1934 — 36 r.

Autor omówił historię badań na tym terenie i na Bloku Słowackim, który posiada podobne jednostki tektoniczne, co i Tatry. Płaszczowina reglowa dolna zaczyna się od dołu piętrzem werfeńskim, wykształconym głównie w postaci margli i wapieni komórkowych. Trias środkowy jest reprezentowany przez dolomit, odpowiadający częściowo wapieniom gutensztańskim. Kajper jest złożony — m. in. — z pstrych łupków, typowych wyłącznie dla Karpat i dlatego zwanych kajperem karpackim. Retyk zawiera faunę opracowaną przez prof. GOETLA. Na Djablińcu retyk jest wykształcony jako wapień rafowy, który przechodzi dalej ku zachodowi w fację fliszową. Zaznacza się wykluczanie wzajemne facji terrygeniczej i rafowej. Gresten (Hetang i Sine-mur) — piaskowce, łupki, margle i wapień. Lotaryng — wapień plamiste. Domer i plienschbach — spongliolity. Toars i aalen — wapień bulaste czerwone, krynoidowe, rudonośne. Dogger — radiolaryty. Malm — wapień płytowe czerwone. Tyton — wapień białe płytowe. Neokom — margle i wapień. Urgon — wapień murański. Serię kończą margle gaultu.

Stratygrafia płaszczowiny reglowej górnej jest znacznie prostsza. Dominuje tu dolomit choçański, który na Choczcu da się podzielić na dwa poziomy z poziomem gutensztańskim, lecz w Tatrach brak czarnych wapieni, więc reprezentuje on tu nie cały środkowy trias jak na Choczcu. Na dolomicie leżą strzępy retyku, oraz wyższych poziomów jury, aż po dolną kredę (?).

Płaszczowina reglowa dolna zbudowana jest bardzo regularnie w części zachodniej (fałd Bobrowca). Na wschód od dol. Chochołowskiej zjawia się dygitacja Siodła ze śródfałdziem kajprowym. Na wschód od dol. Iejowej dygitacja Siodła zanika. Najwyższą jednostką tektoniczną płaszczowiny reglowej dolnej jest suponowana dygitacja Kopek.

Strefa synklinalna jest bardzo nieregularna. Widać w niej kilkakrotne wychodzenie na powierzchnię i chowanie się tunelowe gaultu, urgonu i hoterywu pod dolny neokom. Płaszczowina reglowa górna na zachodzie jest zdygitowana i zawiera szereg fałdów wstecznych.

Autor przedstawił wykresy spągów obu płaszczowin oraz spągów poziomów eocenu. Wskazują one na naśladowanie reliefu płaszczowiny reglowej dolnej przez płaszczowinę reglową górną.

Eocen wykształcony jest w trzech facjalnie różnych poziomach, z których dolny i środkowy ma charakter zlepieńcowy, a górny wapienno-piaskowcowy.

Koredaktor H. ŚWIDZIŃSKI podkreślił, że omawiany teren zawiera na ogół zjawiska tektoniczne bardzo drobne w stosunku do tektoniki naprz. alpejskiej, a wykonanie zdjęcia przedstawia znaczną dokładność. Nie wykluczona może być odmienna interpretacja fragmentu dygitacji Siodła.

Zb. SUTKOWSKI zaznaczył, iż dolnego poziomu serii eocenu nie można interpretować jako delty, na co nie ma jeszcze dowodów wystarczających.



K. BOHDANOWICZ zaznaczył, że profile podane na tablicy są tylko interpretacją w głąb tego, co widzimy na powierzchni, i ostrzega przed przenoszeniem obrazów wyprawdzonych ze zjawisk, zwłaszcza mikrotektonicznych, przy interpretacji jednostek wielkich.

Pięknie wykonana barwna mapa geologiczna omawianego odcinka została przygotowana do druku przez autora i odbita w kreślarni P. I. G. na aparacie Rotaprint.

9. M. PRÓSZYŃSKI wygłosił komunikat „O z a s t o s o w a n i u k r e d y b i a ł e j w p o l s k i m p r z e m y ś l e s u r o w c o w y m”.

W handlu światowym stosuje się kredę głównie jako materiał, wypełniający do gумы, linoleum, kitu i innych, oraz jako surowiec w przetwórnich chemicznych.

W Polsce stosuje się kredę do farb ziemnych i innych, lub bezpośrednio do bieleńia; poza tym — na cement, kafle, w cukrownictwie (próby), do polerowania, do pisania (kreda słupkowa i pilowana), wreszcie w rolnictwie. W rolnictwie stosuje się kredę, która zawiera najwięcej  $\text{CaCO}_3$  przyswajalnego przez rośliny. Potas zawarty w glaukonicie, w niektórych kredach dość obfity, jest trudno przyswajalny. Krzemionka zawarta w kredzie w postaci koloidalnej może mieć pewne dodatnie znaczenie. Najważniejszym jest, by kreda na roli łatwo się lasowała. Rynek różnych krajów jest niejednakowo chłonny na nawozy wapienne; Niemcy przed wojną zużywały ich 3 mil. ton. Obecnie potrzebują do 10 mil. t., jednak używają mniej niż 3 mil. ton.

W Polsce w r. 1929 zużyto 123.000 t nawozów wapiennych.

Autor przedstawił mapę rozmieszczenia kopalń kredy w Polsce. W kilku miejscowościach (okręg białostocki, Mielnik) przy kopalniach kredy grupują się kaflarnie. Najwięcej kredy zużywa przemysł cementowy. Pracownicy Instytutu — zdaniem prelegenta — powinni zwracać większą uwagę na przydatność kredy w różnych celach przemysłowych, bo z map i sprawozdań tego wyczytać nie można.

Według zdania W. POŻARYSKIEGO rozmieszczenie kopalń kredy na wschodzie Polski jest spowodowane rozwojem tam facji kredy piszącej we wszystkich poziomach kredy górnej, podczas gdy na zachodzie kraju, wskutek przyczyn nie zupełnie jasnych, kreda osadzała się w facji spikulowej.

7.II.1939 r.

10. Zb. SUJKOWSKI, J. ŁYCZEWSKA, I. JURKIEWICZOWA i W. JURKIEWICZ — przedstawili do druku ukończony: „A r k u s z O ł y k a”.

Zb. SUJKOWSKI, jako kierownik grupy Wołynia, Podola, i Polesia, przedstawił do druku arkusz Ołyka w skali 1 : 100.000 i załączniki w skali 1 : 25.000. Każdy z wymienionych pracowników dał zwięzłe sprawozdanie z części poleconej mu do zdjęcia w terenie i do opracowania przy ułożeniu ogólnego opisu arkusza.

Opublikowanie mapy jest uzależnione od zakończenia przez Wojsk. Inst. Geogr. nowego wydania zdjęcia arkusza Ołyka, co ma nastąpić dopiero w r. 1940. Załączniki w skali 1 : 25.000 i krótkie referaty będą podane w jednym z Biuletynów P. I. G.

11. Cz. KUŹNIAR wygłosił komunikat „O m i e d z i n a P o d o l u”.

Kilka faktów o występowaniu kruszców miedzi na Podolu było ogłoszonych już w sprawozdaniach o działalności P.I.G. (*Przeł. Górn.-Hutn.* 1938, Nr 11 i *Biul. P.I.G.* 9); prelegent zatrzymał się na stwierdzonej przez niego koncentracji miedzi w drobnych gruzelkach około zwęglonych częsteczek w łupkach piaszczystych w postaci minerałów: chalkozynu, kuprytu i tenorytu ( $\text{CuO}$ , jako produkt wietrzenia innych kruszców); zgęszczenie gruzełek powoduje każdorazowo zwiększenie do 3—6% zawartości miedzi w próbkach średnich. Paragenetyczne stosunki kruszców, poznane dotychczas w złożu Uściczka — Iwania Złotego, są podobne do stosunków w złożach karbońskich w Sudetach — Roch-



litz, Ribnitz, albo w triasie w St. Avold (Lotaryngia), w Reńskich Górach i w permskich utworach Azji Mniejszej (Hendek) oraz Ameryki Płn.; wszystkie te złoża nie mają większego przemysłowego znaczenia. Geologicznie i morfologicznie podolskie występowania miedzi są nieco podobne do znanych złóż ołowiu Knottenerze w Commern i Mechernich w pstrym piaskowcu północnego Eifel w Niemczech, w skali jednak znacznie mniejszej.

21.II.1939 r.

12. W. POŻARYSKI — „Fosforyty na arkuszach Solec i Ilża”. Referat ten został opublikowany w *Biuletynie* 15.

W dyskusji stwierdzono, że w Polsce, w przeciwieństwie do sąsiednich państw, jest za mało zainteresowania technicznego złożami fosforytów. Wydobywanie fosforytów winno odbywać się bardziej nowoczesnymi metodami, aniżeli dotychczas stosowane. Złoże w Krzyżanowicach jest obecnie badane przez Zakłady Starachowickie; według doświadczeń uzyskanych przy tym, dwie górne warstwy piasków fosforytowych (VIII — IX) dają fosforytów  $400 \text{ kg/m}^2$  z zawartością  $\text{P}_2\text{O}_5$  średnio 14,87%. Następnie zwrócono też uwagę, że wśród piasków cenomanu w jednej odkrywce stwierdzono ility (gliny), jak wynika z analizy — wartościowe, zawierające bowiem 30%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , z tego 14% rozpuszczalne w kwasach.

Gliny tego typu (w różnych kolorach) są oddawna eksploatowane w okolicach Ilży.

W związku z pochodzeniem tych glin wypowiedziano (J. CZARNOCKI) przypuszczenie, że prawdopodobnie nie są one związane z sedymentacją kredy, lecz mają raczej charakter utworu krasowego, prawdopodobnie miocenijskiego pochodzenia.

13. K. GUZIK: „Sprawozdanie z badań na arkuszu Żabię i demonstracja zdjęć”.

Obszar budują łuski należące do skiby skolskiej, krośnieńska niecka worochteńsko-żabiowska, oraz jednostka tektoniczna kostrzycko-czarnohorska.

Stratygrafia seryj skolskich opiera się na zespołach facjalnych, zastępujących się i zązębiających wzajemnie w profilu pionowym.

Poszczególne piętra geologiczne są reprezentowane od warstw inoceramowych począwszy do warstw krośnieńskich. Znalaziono zlepienie, zastępujące poziom piaskowca podrogowcowego w łuskach NE skiby skolskiej.

W jednostce kostrzycko-czarnohorskiej można zaznaczyć jej dwudzielność. Składa się ona z serii tektonicznej (i stratygraficznej) zewnętrznej: Kostrzycy-Skupowej i wewnętrznej, wyższej: czarnohorskiej („szypockiej”).

Stratygrafia serii Kostrzycy-Skupowej i porównanie jej z łuskami skiby skolskiej, doprowadzają do wniosku, że są duże podobieństwa między obu tymi zespołami stratygraficznymi. Różnice, które tu między nimi występują, dadzą się ustalić na podstawie podobieństwa stratygraficznego serii Kostrzycy-Skupowej do serii czarnohorsko-szypockiej.

W serii Kostrzycy-Skupowej stwierdzono typowe łupki menilitowe z rogowcami. W kilku horyzontach i jednostkach tektonicznych skiby skolskiej i serii Kostrzycy-Skupowej znaleziono obfitą faunę otwornic; fauna ta w przeważającej części numulitowa — jest w opracowaniu.

W dyskusji Zb. SUJKOWSKI, podkreślił znaczenie występowania łupków menilitowych w jądrze synkliny pod Woronienką. Według referenta łupki menilitowe występują w jądrze synkliny, zbudowanej kolejno z warstw inoceramowych oraz serii hiero-



glifowo-jamneńskiej („Tarcu”); związek tej synkliny z serią główną jednostki Kostrzycy-Skupowej jest zatem ściśle udowodniony.

7.III.1939.

Po otwarciu posiedzenia prof. K. BOHDANOWICZ przypomniał rozwój prac i aparatury geofizycznej w działalności P. I. G. Prace geofizyczne, prowadzone przez P. I. G., są jednym ze sposobów poznania budowy geologicznej i możliwości występowania niektórych surowców mineralnych. Wykorzystanie wyników prac geofizycznych zależy jest od większej znajomości geologii wśród geofizyków i geofizyki wśród geologów. W zespole pracowników P. I. G. należy utrzymywać jak najbliższą współpracę geologów i geofizyków.

14. St. PAWŁOWSKI: „Pomiary grawimetryczne w Polsce”.

Referent uzasadnił stosowanie badań grawimetrycznych dla celów geologii i omówił sposoby wyrażenia otrzymanych rezultatów za pomocą map izarytm i profili. Mapy grawimetryczne mogą podawać bieg i rozprzestrzenienie poszczególnych elementów geologicznych, lub, w terenach zupełnie nieznanach, udzielać wskazówek dla założenia pierwszych otworów badawczych.

Pomiary grawimetryczne wykonywane są na terenie Polski od połowy zeszłego stulecia. Pomiary do 1903 roku nie posiadały koniecznej dokładności, dlatego w przedstawianych mapach nie są uwzględnione. Pomiary od 1926 r. były wykonywane wahadłami i wagami Eötvös'a. Ujemnymi cechami metody wahadłowej było: długość obserwacji jednego stanowiska, trudny wybór miejsca dla stanowiska, duża ilość osób potrzebna dla obsługi aparatury. Przyczyny te wywołały niewielką ilość stanowisk, od roku 1926 do 1937 — 282 stanowiska, i ich wysoki koszt, od 300 do 440 zł. za jedno stanowiska. Dokładność pomiaru około 1 *mgal*.

W 1937 roku Państwowy Instytut Geologiczny sprowadził 2 wariometry grawimetryczne typu Thyssen'a. W przeciągu 2 lat wykonano 2.998 punktów na przestrzeni około 26.000 *km*<sup>2</sup>. Koszt jednego stanowiska wynosi około zł. 20.

Obecny stan pomiarów grawimetrycznych w Polsce wahadłowych i thyssenowskich, pozwolił przedstawić w odpowiednio małej skali przebieg anomalii grawimetrycznych w Polsce. Referent przedstawił mapę w skali 1:750.000, na której ujawniają się linie i obszary maximów i minimów grawimetrycznych: przede wszystkim głęboka depresja grawimetryczna o osi pokrywającej się z biegiem środkowej części Bugu, stosunkowo płytka depresja w necie nidziańskiej, depresja kruszwicka i toruńska, oraz obszary maximów: na północy grawimetryczna antyklina inowrocławska, na południu obszar maximum zagłębia śląskiego, obszar maximum masywu świętokrzyskiego, wybitny obszar maximum okolic Biłgoraja i Frampola; w części wschodniej Polski ujawnia się os grawimetrycznej antykliny, łagodnie wypiętrzonej, o kierunku Sarny — Pińsk — Nowogródek — Lida, oraz os maximów od Szumska, po przez Pełczę, Dębową Karczmę, Sokal w kierunku Biłgoraja. Przedpole Karpat ujawnia się jako szkarpa grawimetryczna o spadku ku południowi i o stałym stosunkowo gradiencie oraz lekko zundulowana.

(Ta część referatu i mapa w skali 1 : 2,500.000 patrz str. 46 — 48 niniejszego sprawozdania).

Referent następnie omawia konstrukcję aparatu Thyssen'a, sposoby transportu, warunki niezbędne dla dobrej pracy i sposób notowania uzyskanych wyników, oraz sposoby stosowane celem osiągnięcia jak najwyższej dokładności pomiaru. Osiągnięto dokładność, skontrolowaną kilkoma sposobami, od 0,18 do 0,29 *mgal*.

15. E. JANCZEWSKI, przedstawił: Mapę anomalii grawimetrycznych według Bouguer'a (w odniesieniu do wzoru HELMERT'a z r. 1901) na terenie Kujawsko-Pomorskim, pomiędzy okolicami Bydgoszczy, Inowrocławia, Strzelna,



Gniezna i Wyrzyska. Podziałka 1:100.000, odstęp izarytm — 1 *mgal*. Sieć podstawowa składa się z 17 punktów, powiązanych z sobą przez 27 pomiarów różnicy natężenia siły ciężkości wyznaczonych przyrządem Thyssen'a „Th. 52”. Średni błąd takiego pomiaru podstawowego wynosi  $\pm 0,18$  *mgal*, jak to wynika ze ścisłego wyrównania sieci pomiarowej za pomocą metody najmniejszych kwadratów. Na sieci podstawowej, obejmującej obszar około 35.000 *km*<sup>2</sup> oparta została siatka pomiarów regionalnych, obejmujących około 200 punktów, a następnie jeszcze siatka pomiarów szczegółowych, rozmieszczonych na niespełna 400 *km*<sup>2</sup>, a liczących 283 punkty.

W ogólnych zarysach obraz grawimetryczny rozpada się na dwie wybitne anomalie ujemne: a) depresję bydgosko-toruńską i b) depresję kruszwicko-mogilniańską, pomiędzy którymi wznosi się wielki cokół dodatni, skierowany od WNW ku ESE, od okolic Wyrzyska przez Kcynię do Inowrocławia i stopniowo zwężający się oraz obniżający w tym kierunku. Od okolic Inowrocławia cokół wyraźnie zmienia kierunek i biegnie dalej ku SE, podnosząc się znowu łagodnie i rozszerzając.

Poprzeczny profil cokołu w okolicach Kcyni i Szubina jest wyraźnie niesymetryczny. W stronę depresji mogilniańskiej, która przedłuża się ku NW w postaci zwężającej się i spływającej nieckowatej zatoki Damasławek — Koninek, cokół opada szkarpą niemal prostolinijną, której nachylenie waha się około 3 *mgal/km*, a całkowita amplituda wynosi około 15 *mgal*. Ku depresji bydgoskiej natomiast spadek jest łagodniejszy i gradienty nie przekraczają 1 *mgal/km*.

W grawimetrycznym obrazie tego obszaru odbija się bardzo wyraźnie budowa geologiczna terenu od jego powierzchni do głębokości stosunkowo nieznacznej. W depresji bydgosko-toruńskiej jest pliocen i kreda, w depresji mogilniańskiej — niecki węglonośnego miocenu. W głębokości 100 *m* w Gnieźnie występuje kreda. W Sielcu do 833 *m* nie przebito albu; punkt ten leży u samego podnóża szkarpy cokołu grawimetrycznego, na którego wyżynie leży Szubin i 6 innych otworów, wykazujących bezpośrednio pod dyluwium obecność retyku lub dolnego liasu. Tak samo na garbicy cokołu leżą wapienie jurajskie Rechocina, Bielaw i Wapienna, wreszcie malm okolic słupa inowrocławskiego, oraz dogger Gniewkowa.

Ujemna anomalia, wcinająca się w obręb cokołu dodatniego pomiędzy Pakością i Barcinem, ma kształt owalu o szerokości około 7 *km*, a długości około 12. Defekt mas w podłożu (10 razy większy od defektu mas w Inowrocławiu) nie da się wytłumaczyć inną przyczyną niż obecnością potężnego ciała solnego w głębokości nie dającej się obliczyć na podstawie samych tylko pomiarów grawimetrycznych.

Referenci, przy krytycznym omawianiu wykonanej przez nich pracy, zwrócili uwagę, że poza wymaganiem metodyki pomiaru również względy ekonomiczne grały rolę w organizacji prac.

Nieliczne środki pomiarowe, ograniczony czas w stosunku do znacznych i pilnych potrzeb programowych, z konieczności ograniczyły gęstość pokrycia punktami i możliwość stosowania metody powtarzania pomiarów, a to celem uzyskania znaczniejszych dokładności pomiaru. Niezbędne minimalne pokrycie punktami dużych obszarów sprawia, że otrzymane anomalie charakteryzują głównie regionalne zmiany z dokładnością izarytm około 0,7 *mgal*. Dokładność pomiaru *g* obniża wybitnie, niedostateczna znajomość wysokości punktów grawimetrycznych i błędy redukcji Bouguer'a, wywołane nieznanymi ciężarów gatunkowych skał.

W dyskusji nad referatami stwierdzono, że dla redukcji Bouguer'a należy zbierać dane ciężarów gatunkowych skał do głębokości co najmniej poziomu morza.

W Niemczech, według informacji JANCZEWSKIEGO, oznacza się ciężar gatunkowy skał ze wszystkich rdzeni i dane te są przechowywane w archiwach.



Zdaniem S. PAWŁOWSKIEGO, oznaczanie ciężarów gatunkowych skał ma także znaczenia dla interpretacji obrazów grawimetrycznych; dlatego należy oznaczać nie tylko do poziomu morza, lecz cały rdzeń. Jako przykład może służyć Zagłębie Donieckie, gdzie oznaczano do osiągniętej tam głębokości c. gat. z dokładnością do 0,01. Wyniki pozwoliły na dokładne poznanie budowy geologicznej zagłębia. Poszczególnych pracowników P. I. G., mających materiały z wierceń, a w szczególności Z. SUJKOWSKIEGO, jako mającego najwięcej takich materiałów, proszono o zwrócenie uwagi na oznaczenie c. gat. poszczególnych skał.

Według zdania J. ZWIERZYCKIEGO, w Niemczech metoda magnetyczna dała nikłe rezultaty. Stosowano dawniej badania grawimetryczne, a później sejsmiczne. Obecnie z powodów, bliżej nieznanych mówcy, częściowo stosują wpraw sejsmikę, a później grawimetrię.

W P. I. G., w miarę możliwości finansowych, zwiększy się ilość prac sejsmicznych. Metoda magnetyczna pozwoliła w r. ubiegłym na wykrycie w Estonii złóż magnetytu na głębokości około 300 m. Przesłanki geologiczne nie dają powodów do wykluczenia identycznej możliwości w Polsce.

Z przytoczonych danych wynika, że P. I. G. musi posiadać personel geofizyczny wyszkolony w różnych metodach geofizycznych. Należy zwiększyć ilość pracowników w grawimetrii, gdyż grawimetria wymaga więcej czasu. Pracownicy-geologowie muszą zapoznać się, przez odpowiednią literaturę, z metodami geofizycznymi, celem należytego wykorzystania wyników prac geofizycznych.

S. GRABIANKA przypomina, że wyniki prac osiągnięte zagranicą emanacyjną metodą radioaktywną pozwoliły na ścisłe wyznaczenie przebiegu uskoku; przy 20 aparatach, sondując do 10 m, wykonywa się dziennie 200 m profilu. Koszta: 1 aparatu 100 zł, 1 elektrometru 700 zł.

Zdaniem K. BOHDANOWICZA, ze względów ekonomicznych, musimy stosować na razie tylko te metody, które dały niewątpliwie wyniki pozytywne. Przykładem używania niewłaściwych metod może być metoda „gazowa”, stosowana do niedawna na terenie Z. S. S. R. na wielką skalę, a obecnie zarzucona jako niepraktyczna.

K. BOHDANOWICZ zwraca uwagę na wielki nakład ciężkiej i wyczerpującej pracy geofizyków P. I. G. w ciągu dwóch ubiegłych lat i prosi pp. JANCZEWSKIEGO i PAWŁOWSKIEGO o rychłe przygotowanie do druku otrzymanych wyników w postaci przeglądowych map i szczegółowego opisanie przebiegu całej pracy grawimetrem Thyssen'a.

31.III.1939 r.

16. H. ŚWIDZIŃSKI: „Zarys geologii okolic Krynicy i Muszyny”.

Referent przedstawił odcinek mapy przeglądowej w skali 1 : 200.000 i zdjęcia wykonane dla tego w skali 1 : 25.000 przez niego oraz L. WATYCHĘ i St. WDWIARZA.

Stratygrafia płaszczowiny magurskiej w rejonie Krynica — Muszyna przedstawia się następująco:

Najstarsze są pstre (głównie czerwone) iły łupkowe, plastyczne, ukazujące się wąskimi smugami w jądrze antyklin; większe ilości ich znajdują się w siodłowej strefie Piorunka — Banica — Izby. Na łupkach pstrych leżą warstwy beloweskie, szaro-zielonawe, lub niebieskawe łupki ilaste z cienkimi warstwami piaskowca, o b. obfitych hieroglifach. Są one zwykle b. zaburzone i często strzałkowe. Lokalnie rozwijają się w nich soczewkowane wkłady gruboławicowych piaskowców i zlepieńców, upodabniające się czasem do piaskowców magurskich. Ku górze następuje stopniowe przejście do tych piaskowców, przy czym można wyróżnić warstwy podmagurskie, bardziej łupkowe z pia-



skowcami płytowymi i gruboławicowe piaskowce magurskie właściwe. W strefie pomiędzy Krynica a Izbami występują w warstwach beloweskich, podmagurskich i magurskich wkłady twardych margli, często skrzemieniałych (łupki z Łącka Uhliga).

Tektonika w części północnej ma charakter prawidłowo fałdowy, ku południowi zaś, od Krynicy na Muszynę, coraz większą rolę odgrywają spękania i dysharmonijne przesuwanie się pakietów piaskowców magurskich.

W Leluchowie odkryto, że spod płaszczowiny magurskiej wynurzają się, zapewne w półoknie tektonicznym, łupki czerwone margliste, margle zielone, łupki menilitowe z szczątkami ryb; ponadto piaskowce szare, zielone z licznymi numulitami i zwęglonymi szczątkami roślinnymi (zapewne flisz podhalański).

Zdaniem przewodniczącego K. BOHDANOWICZA, w liczbie regionów, dla których z różnych względów P. I. G. winien jest zatroszczyć się o jak najprędze sporządzenie i wydanie map geologicznych, jest bez wątpienia Krynica, której znaczenie, jako uzdrowiska wzrasta stale. Przed wielu laty okolice Krynicy były przedmiotem notatek i przyczynków od PUSCHA do SZAJNOCHY (1891) i ZUBERA (1918). Natomiast od r. 1924, kiedy była wydana przez NOWAKA pierwsza mapa geologiczna najbliższych okolic Krynicy w skali 1 : 37.500 i praca ROŚŁOŃSKIEGO o źródłach mineralnych Krynicy (1923), geologowie jak gdyby zapomnieli o istnieniu tych okolic, tak bogatych w szczawy. Na mapie Nowaka zaznaczono około 30 miejsc występowania źródeł mineralnych; ROŚŁOŃSKI określił obszar ochronny źródeł krynickich między potokami Krynica a Mochnaczką na około 60 km<sup>2</sup>, a wody otrzymywane z głębszych otworów wiertniczych mogą mieć chłonny zbiornik daleko na północy i nie wymagają specjalnej ochrony rejonowej. Referent przedstawił zdjęcie polskiej części arkusza Krynica w takim wykonaniu, i z tak szczegółowym zaznaczeniem źródeł, jakiego dotychczas nie było i prawdopodobnie nie będzie w bliskim czasie, póki nie będzie opracowana monograficznie cała strefa magurska, jak to można sądzić z otrzymanej zapowiedzi o tym prof. NOWAKA (pismo z dnia 2.III.1939 r.). Wydanie mapy, wykonanej przez H. ŚWIDZIŃSKIEGO i jego współpracowników, byłoby pożądane ze względu również na bliskie zakończenie w r. 1939 arkuszy Szczawnica i Rabka na NW i arkusza Jaśliśka na wschód od Krynicy. Z wymienionych względów przewodniczący nie widzi przeszkód, aby wstrzymać wydanie mapy demonstrowanej przez ŚWIDZIŃSKIEGO, chociażby nawet do czasu wydania arkusza Jaśliśka i Szczawnica, które wymagają uzupełnień przewidzianych na r. 1939.

17. L. WATYCHA: „Stratygrafia południowych jednostek magurskich”.

Mapa szczegółowa, przedstawiona przez L. WATYCHĘ, jest dużym fragmentem arkusza Rabka; stratygrafia jest uzgodniona z profilami na arkuszu Krynica. Mapa będzie wydana wraz z całym arkuszem Rabka.

18. A. TOKARSKI: „Stosunki geologiczne Tyrawy Solnej i przyległej partii Słonnego”.

Demonstrowana mapa w skali 1 : 12.500 przedstawia mały odcinek arkusza Sanok, który nie będzie zakończony w najbliższych paru latach. Ten odcinek mapy, wraz z szczegółowym opracowaniem geologicznym terenu rozwijającej się kopalni ropy „Arthur”, ma przemysłowe znaczenie i może być oddany do druku w najbliższym czasie.

14.IV.1939 r.

Dnia 2.IV zmarł we Lwowie prof. W. TEISSEYRE, honorowy prof. Politechniki Lwowskiej, b. wicedyrektor P. I. G. w pierwszym zespole pracowników Instytutu. Przewodniczący przypomniał w krótkich słowach zasługi zmarłego na polu geologii Podola, Kar-



pat polskich i rumuńskich, jego postępowe myśli w tektonice, jak o znaczeniu fałdów wielkopromieniowych i krypto-tektoniki na rozwój budowy geologicznej, jego zasługi w badaniach złóż ropy i soli oraz w kartografii Podola i Podkarpacia.

19. Dr E. CHLIPALSKA: „Petrografia granitów poleskich”. Granity spotkane w dwóch otworach koło Mikaszewicz w r. 1927 były analizowane (patrz str. 53); obie odmiany, szara i różowa, rozróżnione na Wołyniu przez prof. MOROZEWICZA, MAŁKOWSKIEGO i P. RADZISZEWSKIEGO, przynależą do jednego typu skał alkalicznych.

20. Dr Zb. SUJKOWSKI: „Przypuszczalny dolny karbon, wiercenie w Semigostyczach na Polesiu”.

Wiercenie miało wyjaśnić stosunek granitów stwierdzonych w Mikaszewiczach do płyty krystalicznej południowego Polesia. Otwór, założony na południe od dwóch poprzednich otworów w tej miejscowości, nie spotkał granitów do głęb. 150 m, natomiast przebił trzeciorzęd na 36–86 m, białą kredę 86–129 m i piaski arkozowe cenomanu 129–140 m. Niżej nawiercono szare łupki piaszczyste ze stromym upadem (rdzenie) ze zwęglonymi szczątkami i odciskami łądy i liści paprociowatych. Z dwóch oznaczalnych form jedna może być, według opinii T. BOCHEŃSKIEGO, górno-dewońska, a druga należy do form przejawiających się i dominujących w dolnym karbonie. Granity Mikaszewicz są więc ograniczone od południa niecką, wypełnioną utworami nie tylko kredy i trzeciorzędu, ale również paleozoicznymi, silnie przy tym zaburzonymi; dalej na południe paleozoik ma formę płyty.

21. Dr E. RÜHLE: „Trzeciorzęd północno-zachodniego Wołynia i bazalty w Nieczehówce”.

Kartowanie na ark. Ołyka i materiały Biura Melioracji Polesia pozwoliły dać obraz rozmieszczenia utworów trzeciorzędowych, różniący się od obrazu z poprzednich badań. Granicę Polesia tworzy wzniesienie białej kowelskiej; ukształtowanie jego powierzchni wpłynęło na rozmieszczenie utworów trzeciorzędowych, a erozja preglacjałna i interglacjałna pocięła to wzniesienie, które uległo na nowo odmłodzeniu; utwory jeziorne znajdują się nawet stosunkowo wysoko. Stratygrafię trzeciorzędu: piętro kijowskie, charkowskie i pokład z bursztynem, przejściowy do miocenu (iły Niebożki?), można ustalić tylko na podstawie cech litologicznych, wobec braku jakichkolwiek skałmielin.

W dnie rzeki Korwin zauważono wychodnię bazaltu, znajdującego się około 15 km na zachód od znanych dotychczas. Otwór założony dalej na zachód wykazał, że pod 2 m powłoką czwartorzędu znajduje się do głębokości 21,5 m kreda piaszczysta z ułamkami inoceramów, 3 m wapienia i biała kreda do głęb. 53,5 m, a głębiej bazalt. Drugi otwór na SW od Czartoryska (Nowosiółki) stwierdził na głęb. 58 m pod kredą (turon i cenoman) obecność bazaltowej skały (bliżej jeszcze nie zbadanej).

O formie wylewu bazaltowego trudno jeszcze sądzić; nie jest to w żadnym razie przedłużenie wylewu Mutwicy, ze względu na znaczną odległość. Na północ od Rafałówki, a 6 km od najbardziej wysuniętych na północ znanych występowań bazaltu, WATYCHA znalazł w morenie tufity bazaltowe, a podobno niedaleko stamtąd znane są również wychodnie bazaltu. Obszar zasięgu bazaltów rozszerza się. Dotychczasowe pomiary magnetyczne stwierdzają anomalie koło Czartoryska, jednak nie obejmują one większego obszaru. Przy ogólnym zapadaniu utworów paleozoicznych (old-red w Maniewiczach) ku zachodowi, bazalty i towarzyszące im tufity zapadają również w tym kierunku.



21.IV. 1939 r.

22. M. KOBYLECKI: „Neokom okolic Tomaszowa w związku ze złożami syderytów na tym obszarze”. (Patrz również *Biul.* 15).

Stratygrafia osadów kredowych NE zbocza niecki; na korbulowych wapieniach bononu leży ilasta seria neokomska, na niej gruba masa czystych piaskowców kwarcowych, wieku apckiego i dolno albskiego — należą tu piaskowce „nagorzyckie” i „białogórskie”; alb środkowy i górny — piaskowce żelaziste i gezy przeważnie ciemne; gezy jasne i piaskowce należą już do cenomanu dolnego. Serię kredową kończą leżące w osi niecki margle ilaste i spongiolity z *Inoceramus crippii*. Seria neokomu, odkryta pod Tomaszowem przez prof. J. LEWIŃSKIEGO, rozpoczyna się glinami ochrowymi i zlepieńcami z otoczakami, pochodzącymi z różnych pięter bononu, co świadczy o istnieniu przerwy sedymentacyjnej i erozji między bononem i neokomem; wyżej leżą czarne iły. W spągu tych ciemnych iłów leży warstwa syderytów miąższości 70 do 80 cm. Syderyty są ilaste, oolityczne i tkwią w oolitycznych iłach. Na wychodniach są one całkowicie zlimonityzowane. Na NW dało się stwierdzić pokład syderytów aż poza Łaziska; dalej w tym kierunku grubiej znacznie pokrywa dyluwialna; ku SE stwierdzono te syderyty po okolicy wsi Grudzień, a dalej w okolicy Sławna, gdzie powinny być wychodnie neokomu, stwierdzono zagłębienie przeddyluwialne, wypełnione masą ponad 20 m grubą osadów lodowcowych.

Seria rudonośna została na razie zbadana na NE zboczu niecki. O przedłużaniu się neokomu ku północy można sądzić z otworu świdrowego pod Rogowem, z którego HREBNIICKI opisuje czarne gliny neokomskie.

Pod Sławnem odkryto w szybiku różnobarwne gliny, które stanowią wypełnienie (grubości 8 — 10 m) kotła krasowego w wapieniach bononu. Zawierają one 13,72 — 16,92% rozpuszczalnego  $Al_2O_3$ .

W okolicy Sławna istnieje na granicy piaskowców albu dolnego i gezy albu środkowego cienka warstwa limonitów, wyglądająca na rozłożony syderyt; pod Sławnem ma do 28% Fe, a w szczelinach (diaklazach) skupienia limonitu zawierają do 54,08% Fe i 1,13% części nierozpuszczalnych.

Dr ŚWIDZIŃSKI zaznacza, iż pod Kamińskiem widział w dyluwium porwaki glin białych i różowych; jeżeli są to gliny tegoż typu, to rozprzestrzenienie ich zasługuje na uwagę.

23. Zb. RÓŻYCKI: O poszukiwawczych robotach na północnym i wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich”.

Referent ujął główne wyniki wykonanych badań (patrz *Biul.* 15).

Profil przez jurę brunatną w SE części arkusza Radom, stanowi punkt wyjścia dla dalszych prac stratygraficznych. Jura brunatna, około 300 m gruba, leży niezgodnie na serii retycko-liasowej. Zawiera ona trzy ważniejsze serie rudonośne. Pierwsza seria, przewiercona przez otwory w Jankowicach i Chustach, zawiera kilka ławic syderytów. Górną i środkową serię rudonośną jury brunatnej stanowią limonity, powstałe z oksydacji wapieni syderyticznych górnego wezulu i batonu (podwapieniaki). Są to t. zw. krzemionkowe rudy pasa tychowskiego. Dolna część jury białej jest skrzemionkowana; miejscami splekane bryły krzemieni są cementowane limonitem.

Pasy rud przedłużają się ku NW i stwierdzone są w punktach, gdzie zasypanie lodowcowe nie jest zbyt grube, jak w Odrzywole i Gapininie. Ku NW wzrasta piaszczystość osadów. Serie rudonośne przechodzą na skrzydło SW antykliny Inowłodzkiej.



W stropie jury górnej w Rudzie Wielkiej występuje parumetrowa seria czarnych ilów, prawdopodobny odpowiednik ciemnoszarych ilów tomaszowskich, neokomskich spod Tomaszowa, z trzema poziomami syderytów. Najniższy poziom leży w kieszeniach krasowych wapieni neryneowych, dwa wyższe rozdzielone są jedno i dwumetrową warstwą ilów.

Ważnymi gospodarczo mogą być skały krzemionkowe dolnej części białej jury (oksford), występujące między Odrzywołem i Opoczmem.

Poszczególne warstwy serii krzemionkowej różnią się chemicznie i fizycznie, co wymaga systematycznych badań złoża dla dostarczenia materiału, np. na cegłę dynasową (94 — 96% krzemionki).

Pod Opoczmem znajdują się czyste białe piaski kwarcowe w jurze brunatnej. Na wapieniach jury białej występują pod Opoczmem glinki, zawierające 25 — 29%  $Al_2O_3$  rozpuszczalnego w  $HCl$ .

Szeroka antyklina Inowłodzka ma skrzydła nachylone pod kątem  $4^{\circ}$  do  $15^{\circ}$  i rozplaszczają się ku NW, natomiast osiowa seria retycko-liasowa ma swoistą tektonikę i jest silnie zaburzona. Co do rud, to występują one na ogół płytko. Główną trudnością eksploatacji na tym obszarze jest zawodnienie i trudności komunikacyjne.

Znana kopalnia „Boży Dar” eksploatuje limonity, leżące niezgodnym płatem na powierzchni jury brunatnej. Wiek złoża młodotrzeciorzędowy. Po upadzie złożo rozprasza się i ubożeje w serii piaszczystej. Pierwotnie złożo posiadało przypuszczalnie około 200.000 ton rudy; w średnowieczu wydobyto około 50.000 ton, późniejsi przedsiębiorcy (Nowak, Polak i Czarnecki) wzięli 60.000 t., a na skutek nieracjonalnej gospodarki (wydobywanie tylko najbogatszych partij złoża), zostało nie więcej jak 50.000 ton rudy, nadającej się do eksploatacji.

W. POŻARYSKI zaznaczył, iż pas rud leżących pod Rudą Wielką ma przedłużenie na arkuszu Iłża; np. w cegielni majątku Chwałowice seria rudonośna ma 3 m grubości, a syderyty są bardzo silnie zwietrzałe. Sądząc z zachowania się skał kredowych i jurajskich dalej ku SE, seria ta nie przedłuża się poza miejscowość Prędocin.



#### IV. Program prac Państwowego Instytutu Geologicznego w roku 1939-40.

Zatwierdzony przez Pana Ministra Przemysłu i Handlu, dnia 1 czerwca 1939 r.

Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

A.<sup>1</sup> WYDZIAŁ KRUSZCÓW. Dr Cz. KUŹNIAR.

1. Badania rud miedzi na Podolu: Inż. A. BIAŁACZEWSKI i dwóch praktykantów.

Badania te obejmują:

1. Roboty poszukiwawcze w okolicy Iwania Złotego. Po wykonaniu wstępnych prac, w postaci wkopów na zboczu, gdzie w ubiegłym roku stwierdzono obecność soczewki miedzionośnej, założona zostanie sztolnia w punkcie wybranym. Długość sztolni oraz chodników z niej preliminuje się na 150 m b.

2. Dla prześledzenia występowania miedzi na obszarach przylegających do terenu, który będzie zbadany sztolnią, będą wykonane — w zależności od wyników prac w sztolni — trzy otwory wiertnicze rdzeniowe do głębokości około 60 — 80 m każdy.

Program dalszych robót górniczo-poszukiwawczych będzie ułożony na podstawie wyników prac podanych wyżej.

3. Partia złożona z kilku robotników i jednego studenta Akademii Górniczej będzie systematycznie śledzić występowanie miedzi w skalach Old Redu na wszystkich zboczach Dniestru od Horodnicy do Chmielowej, oraz w jarach potoków i rzek wpadających do Dniestru.

W punktach gdzie zostaną dostrzeżone rudy miedzi będą wykonane płytkie wkopy dla ustalenia rozmiarów soczewek rudy.

2. Złóża liasowych rud żelaza na obszarze arkuszy Przysucha i Przedbórz: Dr Cz. KUŹNIAR, Aleksy OWCZAREK, inż. M. KRZYŻANOWSKI.

Prace na tych obszarach mają za cel ustalenie przebiegu pasów rudonośnych retycko-liasowych w obu skrzydłach wypiętrzenia gielniowskiego i radoszyckiego (ark. Przedbórz).

Rudy liasowe, niezasobne w żelazo i bardzo kwaśne, nadają się obecnie do odbudowy rentownej przede wszystkim wówczas, gdy można je urabiać na

---

A — prace geol.-poszukiw., B — zdjęcia geologiczne, pomiary geofizyczne.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

odkrywkę. Należy zbadać, czy w terenach, na których mają być prowadzone poszukiwania, istnieją możliwości znalezienia partij złóż zdatnych do odbudowy na odkrywkę.

Przewiduje się, że dla rozwiązania tego zagadnienia zajdzie potrzeba wykonania około 8—10 otworów wiertniczych do głębokości około 50 m oraz około 200 szybików płytkich.

3. Rudy żelaza na Śląsku Cieszyńskim: Inż. S. MAREK przy współudziale dr J. BURTAŃOWNY z Uniw. Jagiellońskiego i dwóch praktykantów.

Prace obejmują zdjęcia obszarów starych wyrobisk górniczych oraz dodatkowe zdjęcia geologiczne w strefach rud żelaza, związanych z łupkami cieszyńskimi.

Na podstawie tych danych będą zaprojektowane szybiki oraz niegłębokie otwory wiertnicze dla ustalenia budowy złóż, co, w łączności z danymi o rozmieszczeniu tych złóż, pozwoli ocenić możliwości ponownego przystąpienia do ich eksploatacji.

Prace te obejmą 250 szybików i wkopów oraz 10 otworów wiertniczych do głębokości 50 m.

4. Złóża rudy żelaza ku północy od Wielunia (dokończenie): Inż. P. TINGER z pomocą praktykantów J. BEREŹNICKIEGO i J. KUSAJŁY.

Na tym obszarze roboty rozpoczęte w r. 1937 mają się ku końcowi.

Przewiduje się jeszcze odwiercenie 2 otworów (w tym jeden rozpoczęty) dla wyjaśnienia budowy utworów rudonośnych pomiędzy Wieluniem na południu i brzegiem basenu wypełnionego utworami lignitowymi — na północy.

5. Złóża cynku i ołowiu w okolicy Olkusza:  
Dr Cz. KUŹNIAR przy współpracy z Wydziałem Węgla,  
Inż. P. TINCER i dwóch praktykantów.

Dla zbadania budowy wschodnich krańców złóż cynkowo-ołowianych wypadnie wykonać dwa profile, poczynając od Olkusza ku wschodowi aż do granicy złóż. Profile te można wykonać przypuszczalnie 6 otworami wiertniczymi o głębokości średnio około 100 m każdy oraz pewną ilością szybików.

6. Nadzór nad pracami poszukiwawczymi wykonywanymi przez Zarząd Kop. „Staszic”:

Dr Cz. KUŹNIAR przy pomocy praktykanta.

7. Rejestracja rud darniowych: Inż. A. BIAŁACZEWSKI z pomocą praktykantów R. ŚMIETAŃSKIEGO i J. MALCZEWSKIEGO.

Dalszy ciąg rejestracji złóż rudy darniowej we wschodnich częściach C. O. P. oraz na prawym brzegu Narwi i w innych okolicach.

8. Rejestracja odkrytych i eksploatowanych w ostatnich czasach złóż rudy żelaza na Śląsku, w powiecie zawierciańskim oraz w zachodniej części rewi-ru częstochowskiego: Inż. M. KRZYŻANOWSKI.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

9. **Z ł o ż a g l i n:** Inż. W. BOBROWSKI, dr H. PIOTROWSKI, Stanisław LEŚNIAK.  
a) Badania orientacyjne, połączone z rejestracją surowców glinowych i ceramicznych, w województwach kieleckim, krakowskim, łódzkim i wołyńskim.  
b) Systematyczne badanie glin triasowych i liasowych w dorzeczu Kamiennej i w powiecie opoczyńskim.
10. **B a d a n i a h y d r o g e o l o g i c z n e:** St. CZAPLA i praktykanci Cz. HAKIEL i A. SIKORA.  
Zebranie materiałów hydrogeologicznych na obszarze arkusza Lwów mapy 1 : 300.000.

**B. WYDZIAŁ WĘGLI.** Inż. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI.

11. **M a p a s z c z e g ó ł o w a P o l s k i e g o Z a g ł ę b i a W ę g ł o w e g o**  
w s k a l i 1 : 25.000.  
1. Zakończenie kartowania arkusza Katowice: Inż. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI przy pomocy J. KRZYŹKIEWICZA.
12. 2. Kartowanie arkusza C h o r z ó w (mapa strukturalna): Inż. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI przy pomocy J. KRZYŹKIEWICZA.
13. 3. Kartowanie arkusza G o r z y c z k i: Inż. A. MAKOWSKI.
14. 4. Kartowanie arkusza T e n c z y n e k (Krzeszowice): Mgr A. TOKARSKI.
15. 5. Zakończenie kartowania arkusza S ł a w k ó w, część północna: Inż. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI.
16. 6. Zebranie materiału, dotyczącego budowy geologicznej i zasobów węgla na kopalniach Zaolzia: Inż. A. MAKOWSKI.

**B a d a n i a p a l e o b o t a n i c z n e:**

17. 1. Badania flory warstw brzeźnych i siodłowych na kopalniach Gwarectwa Rybnickiego i na Zaolziu — T. BOCHEŃSKI.
18. 2. Badania flory warstw rudzkich na obszarze dąbrowskim, katowickim oraz w Karwinie — St. STOPA.
19. 3. Badania petrograficzne węgla na kop. Dębieńsko (dalszy ciąg) — Dr inż. A. DRATH.

20. **P r a c e o r g a n i z a c y j n e** — Stacja Geologiczna w Polskim Zagłębiu Węglowym.

21. Przygotowanie do druku arkusza D ą b r o w a G ó r n i c z a — inż. St. DOKTOROWICZ-HREBNICKI.
22. Przygotowanie do druku materiałów, dotyczących węgla brunatnych w Małopolsce Wschodniej — inż. A. MAKOWSKI.
23. Dalszy zbiór materiałów dla wyjaśnienia możliwości poszukiwań poza znanymi wschodnimi granicami Polskiego Zagłębia Węglowego.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

### WYDZIAŁ NAFTY I SOLI. Dr inż. J. ZWIERZYCKI.

A. Program prac poszukiwawczych: Dr inż. J. ZWIERZYCKI i J. CZARNOCKI.

24. 1. Wiercenia aparatem Craeliusa w okolicach Kamiennej Góry (Wójcza). Ilość wierceń i głębokość otworów nie mogą być ustalone z góry, przypuszczalnie 2 — 3 otwory do 200 — 300 m.
25. 2. Poszukiwania ropy w miocenie na osi pasma wójczo-pińczowskiego, w zależności od wyników robót poprzedniej pozycji.
26. 3. Wiercenie otworu na wschód od Wisły pomiędzy Majdanem a Mielcem; głębokość 650 — 800 m (środki z Funduszu Popierania Wiertnictwa).
27. 4. Szczegółowe pomiary sejsmiczne i grawimetryczne na równinie soleckiej dla wyjaśnienia możliwości projektowania głębokiego otworu na sól. Partia sejsmiczna inż. MITERY i partia grawimetryczna inż. PAWŁOWSKIEGO.
28. 5. Szczegółowe pomiary sejsmiczne w okolicach Zalesia (Barcin w Wielkopolsce) dla określenia miejsca szczytu i głębokości przypuszczalnego tam wysadu soli. Partia inż. MITERY.
29. B.6. Dalszy ciąg zdjęć geologicznych na przedłużeniu siodła Potoka i pól naftowych w Krygu w skali 1:5000. Partia inż. NIENIEWSKIEGO i inż. CZĄSTKI.

### GRUPA ŚWIĘTOKRZYSKA. Jan CZARNOCKI.

Srodkowa część obszaru: Jan CZARNOCKI.

#### B. Kartografia.

30. 1. Zdjęcie w skali 1:25.000 pozostałej pd-zach. części arkusza Bodzentyn. Wykonanie płytkich wierceń i szybików, w związku z brakiem odsłoneń i złożoną budową tego obszaru.
31. 2. Arkusz Przedbórz. Dalsze zdjęcia szczegółowe celem ustalenia budowy geologicznej obszarów, sąsiadujących z otworem wiertniczym w Radoszycach.

#### Prace stratygraficzne.

32. 1. Odszukanie ordowiku na północnym zboczu pasma głównego w okol. Krajna i wyjaśnienie jego pozycji tektonicznej w stosunku do kambru pasma głównego. Konieczność stosowania robót szybikowych wobec istnienia zsuwów zboczowych.
33. 2. Zbadanie całej serii ordowiku, który w facji łysogórskiej znany jest tylko w części najwyższej (aszgil dolny). Osiągnięcie tego nastąpić może tylko przez odwiercenie otworu obrotowego do głęb. 120 — 150 m, w miejscu najdogodniejszym do tego celu (Wólka lub Krajno). Prace te pozostają w związku z tematem kongresu r. 1940 w Londynie. Przy tej sposobności wyjaśniono by rolę syderytów ordowickich i możliwości występowania innych kopalin.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

#### A. Prace poszukiwawcze.

##### 34. Góry Świętokrzyskie.

1. Kontynuowanie wierceń w strefie dyslokacyjnej okol. Bodzentyna w związku ze stwierdzeniem blendy cynkowej w Łonnie i możliwością znalezienia złóż rud żelaza na tym obszarze.
35. 2. Otwór poszukiwawczy w Zbelutce-Kendziorce, w związku z objawami mineralizacji w pobliżu uskoku i żyły diabazowej w sylurze i ordowniku wapiennym. Głębokość otworu obrotowego 50 — 80 m.
36. 3. Wykonanie głębokiego wiercenia 400 — 500 m na obszarze odsłoneń najstarszych poziomów kambru, celem wyjaśnienia charakteru głębszego podłoża paleozoicznego, w związku z praktycznymi możliwościami dla rud i kruszców.
37. 4. W związku z projektem odwodnienia kopalni Miedzianka przez T. I. S. przewidziane są prace badawcze złoża miedzi, znane dotychczas tylko z opisów robót, wykonywanych przez austriacki Zarząd okupacyjny. Wykonane dotychczas przez P. I. G. prace badawcze w okol. Miedzianki (*Pos. Nauk.* 24, 1929), wymagają nieznacznych tylko uzupełnień i zdjęć terenowych w skali 1:10.000, dla których podłoże topograficzne już zostało wykonane poprzednio w tym celu przez W. I. G. Program dalszych prac na Miedziance musi wypływać konsekwentnie z toku prac, związanych z poznaniem złoża po odwodnieniu kopalni.
38. 5. Kontynuowanie głębokiego otworu 1000 do 1300 m dla wyjaśnienia sprawy cechsztynu solonośnego i karbonu produktywnego w północno-zach. części Gór Świętokrzyskich w Radoszycach.
39. 6. Dalsze prace ziemne w zakresie badań skał wylewnych, dla ustalenia ich stosunku do otoczenia, w związku z poczynionymi dotychczas obserwacjami (łącznie z pomiarami geofizycznymi).

W związku z programem poszukiwawczym w Górach Świętokrzyskich nasuwają się następujące uwagi:

W poszukiwaniu złóż kruszczowych i rudonośnych na obszarze paleozoicznym decydujące znaczenie mają przede wszystkim roboty wiertnicze. Decyduje o tym fakt, że większa część obszaru (ponad 80% powierzchni) przykryta jest przez dyluwium, pokrywające najczęściej te tereny, które z punktu widzenia możliwości złożowych są najbardziej interesujące. Tu przede wszystkim wymienić należy wszelkie strefy dyslokacyjne podłużne czy też poprzeczne, z reguły najmniej odporne, przykryte i niedostępne dla bezpośredniej obserwacji. Oczywiście nie wszystkie dyslokacje są zmineralizowane, niemniej jednak wszystkie znane złoża kruszczowe pozostają z nimi w ścisłym związku. Większość znanych złóż w Świętokrzyskim stwierdzona została przez objawy ich na powierzchni; zapewne nie wyczerpują one istotnego stanu występowania złóż surowcowych. Odkrycie ich jednak w warunkach mniej dostępnych wymaga poszukiwań. Poszukiwania takie dziś kierować się już mogą ścisłymi zdjęciami geologicznymi, dzięki którym zdołano ustalić strefy najbardziej od-



powiednie dla poszukiwań. Możliwym jest, że większość uskoków i innych zaburzeń okaże się płonną, tych jednak z góry wyeliminować nie podobna, a ustalić ich wartość można tylko drogą systematycznych poszukiwań wiertniczych. Przykłady Rudek i innych złóż zachęcają do takich poszukiwań. Trudność poszukiwań polega jednak na wolnym tempie robót wiertniczych. Jednym aparatem w ciągu roku wykonać można niewiele więcej ponad 1000 m bież., co, przy małym stosunkowo zagęszczeniu robót wiertniczo-poszukiwawczych, pozwala prześledzić niewielki stosunkowo obszar. W pracach tego typu należałoby uruchomić 3 brygady wiertnicze, które mogłyby pracować jednocześnie na trzech odcinkach niezależnych:

- |     |            |               |                  |         |
|-----|------------|---------------|------------------|---------|
| I   | na odcinku | bodzentyńskim | w sensie         | ogólnym |
| II  | „          | „             | miedzianogórskim | „       |
| III | „          | „             | łagowskim        | „       |

Poza tymi pracami o charakterze wywiadowczym, winny być brane pod uwagę inne poszukiwania, bardziej teoretyczne, jednak zmierzające pośrednio do wyjaśnienia praktycznych możliwości dla rud i kruszców. Tu zatem zasługują na uwagę objawy wyraźnej mineralizacji, po raz pierwszy stwierdzone w okol. Zbelutki i Sierakowa (Hucisko) i Krzemionki. Zjawiska te są zbyt interesujące by można było przejść nad nimi do porządku dziennego. Poglębić je i rozszerzyć można tylko płytkimi robotami ziemnymi, które zresztą zagadnienie to wysunęły, lecz też i głębszymi otworami wiertniczymi. Chodzi więc o wyjaśnienie związku, jeżeli taki istnieje, między objawami mineralizacji strefowej w okol. Daleszyc i Łagowa, która w skrzydłach antyklin wyraża się rudami żelaza w dewonie środkowym (dołomity eifelskie Krzemionki itd.) i śladami kruszczowymi blendy cynkowej z ołowiem w sylurze i kambrze. Obecnie niepodobna nic konkretnego powiedzieć w tej sprawie, jak tylko to, że zjawiska tej mineralizacji związane są z pewnymi strefami tektonicznymi, które geograficznie pokrywają się z zasięgiem skał wylewnych.

Podnieść wreszcie należy sprawę potrzeby zbadania głębszego podłoża paleozoicznego Gór Świętokrzyskich. Poza dolnym kambrem, zajmującym rozległe obszary, brak odsłoneń głębszego podłoża. Jego obecność najbliższej powierzchni może być spodziewana na maksymalnych elewacjach, gdzie w przybliżeniu biorąc, może być spotkana na głębokości 300 do 500 m. Zbadanie podłoża paleozoicznego Gór Świętokrzyskich może mieć wielkie znaczenie nie tylko teoretyczne, lecz i praktyczne.

Prace te nie dadzą się urzeczywistnić w jednym sezonie badań terenowych, zwłaszcza, że są to prace żmudne, wymagające dużego nakładu czasu i środków. Są one jednak oparte na wszelkich, dotychczas zdobytych podstawach naukowych i znajomości terenu i jako takie dają największą rękojmię uzyskania wszelkich możliwości, jakich w Górach Świętokrzyskich można jeszcze oczekiwać. Właściwością poprzednich poszukiwań było ześrodkowanie ich przede wszystkim w obrębie oddawna znanych, dziś prawie wyczerpanych już złóż kruszczowych i rudonośnych. Na innych terenach prowadzone poszukiwania rozpraszały się z braku podstaw i niefachowości, nie odnosiły pożądaných rezultatów; zresztą dotychczas nigdy nie były prowadzone systematycznie i fachowo.

**Pomiary geofizyczne.** Co do innych poszukiwań problemowych w Górach Świętokrzyskich, to należy podkreślić konieczność rozszerzenia



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

pomiarów geofizycznych, przede wszystkim grawimetrycznych i magnetycznych. Pomiary geofizyczne na całym obszarze Świętokrzyskim należy przeprowadzić jeszcze w roku bieżącym, ze względu na spodziewane ukończenie otworu w Radoszycach, oraz ze względu na potrzebę dalszego rozplanowania prac poszukiwawczych, w zależności od wyników poszukiwań w Radoszycach i na pozostałych obszarach w Świętokrzyskim.

Na czoło poszukiwań tych wysuwają się zagadnienia takie, jak karbon produktywny, sole cechsztyńskie i ropa naftowa. Są to zagadnienia, zwłaszcza ostatnie, które z punktu widzenia wielkich analogij z Harcem, Wyżem Flechtyńskim i Lasem Turyngskim budzą ogromne zainteresowanie, a dotychczas na obszarze Świętokrzyskim są jeszcze mało poruszane. W rozwiązywaniu ich, poza wszelkimi pracami przygotowawczymi, czynnik czasu odgrywa poważną rolę i zmusza do zdwojenia wysiłków. Obszarami najbardziej interesującymi pod tym względem są zachodnia i północno-zach. część Gór Świętokrzyskich, zwłaszcza w obrębie rozległych i płaskich obszarów kajprowych. Niewątpliwym jest istnienie tu cechsztynu w facji solonośnej, wypełniającej zapadliska hercyńskie. Dokładne zdjęcia grawimetryczne, przede wszystkim tych obszarów, stanowić mogą cenną podstawę dla przyszłych poszukiwań. Pożądanym byłoby zdjęcia te połączyć z pomiarami grawimetrycznymi Wielkopolski, której cechsztyń solonośny może łączyć się ze świętokrzyskim.

Północno-zachodnia część obszaru Świętokrzyskiego: Dr Zb. RÓŻYCKI.

40. B. K a r t o w a n i e: Dr Zb. RÓŻYCKI wspólnie z mgr. W. KARASZEWSKIM i mgr. Wł. MIZERJĄ.

1. Wykończenie prac kartograficznych w strefie występowania jury brunatnej na arkuszach mapy 1:100.000: Radom, Przysucha, Nowe Miasto, Tomaszów i Opoczno i rozszerzenie kartowań na podścielającą dogger serię szydlowiecką (retyk — lias) w obrębie arkusza Przysucha.

41. 2. Rekonesans dalszego przebiegu jury na zachód od obszarów, objętych dotychczasowymi badaniami. Prace w południowej części ark. Opoczno i na zachodnich peryferiach ark. Przedbórz.

42. 3. W miarę możliwości kontynuowanie prac kartograficznych na jurze krakowsko-wieluńskiej (arkusze Zarki i Olkusz).

A. P r a c e w i e r t n i c z e i g ó r n i c z e: Dr Zb. RÓŻYCKI i inż. J. POBORSKI.

43. 4. Szczegółowe prace stratygraficzne i wiercenia poszukiwawcze dla zbadania przebiegu dalszego ciągu złóż syderytów Parczewa (ark. Opoczno). Wiercenia obrotowego około 300 m.

44. 5. Wobec stwierdzenia wartości praktycznej i położenia stratygraficznego złóż syderytów, leżących w stropie jury białej (typu Rudy Wielkiej), przeprowadzenie robót poszukiwawczych (szybiki i wiercenia) na linii prawdopodobnego przedłużenia wychodni tej serii, dla zbadania po rozciągłości dalsze-



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

go ciągu tych pokładów rudonośnych (ark. Radom i Ilża). Wiercenia udarowe około 300 m i szybików do 400 m b.

45. 6. Wiercenia i szybiki dla dalszego uzupełnienia znajomości stratygrafii serii rudonośnej jury brunatnej okolic Opoczna i Inowłódza.
46. 7. Wykonanie wierceń do podłoża jurajskiego na północ od rzeki Pilicy, dla wyjaśnienia budowy dalszego, północnego przebiegu t. zw. antykliny inowłódzkiej.

Południowa część obszaru: K. KOWALEWSKI.

47. B. Kartowanie w skali 1:25.000 pn. części ark. S t a s z ó w, obejmującej utwory miocenijskie aż do wychodni paleozoiku, t. j. wzdłuż linii, ciągnącej się na pn. od wsi Holendry, Drogowle, Raków, Lipiny, Krzczówka, Wola Małkowska, Bogorya, Pęcławice, aż do granicy południowej, biegnącej od wsi Drugnia, Rudki, Korytnica, Wola Ossowa, Mostki, Wiśniowa, Wola Wiśniowska, Czajków.

Zachodnie części obszaru: Mgr M. KOBYLECKI.

48. B. I. A r k u s z T o m a s z ó w.

Zdjęcia szczegółowe 1:25.000 obszaru na wschód od Cieblowic w strefie utworów górnojurajskich do granicy z jurą brunatną, kartowaną przez dr Różyckiego. Północną granicę obszaru projektowanego do skartowania stanowi szosa Inowłódz—Lubochnia—Ujazd, na zachodzie granica zdjęcia wykonanego w roku 1937.

Zbadanie złoża syderytów dolno-neokomskich na północny-zachód od zrobów górniczych w Nieborowie za pomocą płytkich wierceń od 20 do 30 m. W serii piaszczystej barremu i aptu znane są w odsłonięciach prawego brzegu Pilicy na wprost Józefowa pod Tomaszowem dwie warstwy ze śladami bituminów; dla wyjaśnienia tego zagadnienia ma być wykonane wiercenie w kierunku upadu od wychodni.

49. 2. A r k u s z O p o c z n o.

Uzupełnienie luki stratygraficznej w serii górno-jurajskiej, a mianowicie: wyjaśnienie granicy kimerydu i bononu. Punktem wyjścia są odsłonięcia dolnego bononu w okolicach tak zwanej „przepaście Wąwału”, lub też utwory bonońskie odsłonięte w okolicach Sławna. Problem ten da się rozstrzygnąć tylko za pomocą wiercenia obrotowego.

W obrębie serii dolno kredowej wyjaśnić zachowanie się neokomu na wynurzeniu osi niecki w Sławnie i dalej na południowym skrzydle tej niecki. Wobec wyniku wierceń zeszłorocznych w Sławnie nowe wiercenia do głęb. maksymalnej 50 m należy założyć w pobliżu wychodni piaskowców aptoalbu. W serii cenomanu, występującej na lewym brzegu Pilicy w Swolszewicach, zbadać przy pomocy szybików górne ogniwa cenomanu i wyższe piętra kredy, co wobec dużego zasypania dyluwialnego trzeba będzie prawdopodobnie wykonać za pomocą wiercenia.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

W strefie limonitów, występujących w spągu albu środkowego, zbadać szybkami warstwę limonitową na wzgórzu koło Grudzenia.

W obrębie złoża gliniek ceramicznych w Sławnie zbadać, o ile się da, szybkami lub płytkami wierceniami, wielkość złoża i wyjaśnić jego genezę.

**Południowo-wschodnie części obszaru świętokrzyskiego: Mgr Wł. POŻARYSKI.**

50. *B. Prace kartograficzne:* — Skartowanie obszaru jurajskiego arkusza *Solec* ok. 150 km<sup>2</sup>. Reambulacja zdjęcia z roku 1934 na arkuszu *Puła* w y.

*Prace specjalne:* Wykończenie zbierania materiału do stratygrafii turonu — ark. *Opatów*.

*A. Prace poszukiwawcze:* Badanie złóż fosforytowych na arkuszu *Opatów*. Badanie złóż fosforytowych na arkuszu *Radom*.

51. *B. Prace kartograficzne:* Środkowa i południowo-zachodnia część ark. *Solec*. *Prace stratygraficzne:* Przedłużenie badań utworów dyluwalnych w górę doliny Kamiennej ze specjalnym uwzględnieniem ich stratygrafii. Mgr K. POŻARYSKA.

**GRUPA WOŁYNIA, PODOLA I POLESIA. Dr doc. Zb. SUJKOWSKI.**

52. *A. Roboty poszukiwawcze:* Dr Zb. SUJKOWSKI i A. BIELECKI.

**Partia Wołyńska.**

Szereg wierceń wzdłuż zachodniej i północnej granicy występowania skał ogniowych, w celu zbadania północnej granicy utworów wulkanicznych i stwierdzenia, czy nie występuje mineralizacja kruszcowa w pobliżu skał wulkanicznego pochodzenia. Wiercenia te, których rozmieszczenie ilustruje szkic (fig. 8) składałyby się kolejno z wierceń obrotowych i udarowych, jedno i drugie do 120 — 150 m głębokości. Oprócz tego na północ od Rafałówki, w miejscu gdzie zdjęcie magnetyczne daje dużą anomalię magnetyczną o stromym zboczach, wiercenie, conajmniej jedno, do 350 m (patrz poz. 89).

Jedno wiercenie nad dolnym Styrem, dla wyjaśnienia połączenia paleozoiku północnego z wołyńskim (głęb. co najmniej ok. 200 m).

Wiercenia dla zbadania karbonu na północno-zachodnim Wołyniu, poczynając od Włodzimierza ku północy w kierunku Brześcia.

53. **Partia Poleska.**

Dalsze wiercenia na obszarze wschodniego Polesia po obu stronach Prypeci, dla wyjaśnienia możliwości napotkania karbonu produktywnego, na którego obecność wskazywałyby wyniki wierceń z 1938 r., oraz wyjaśnienia budowy geol. ogólnej i stosunku jej do Białorusi (szkic fig. 9).

Pożądane byłoby oprócz tego umieścić co najmniej jedno wiercenie głębsze do 300 m na południe od Prypeci, gdyż powierzchnia paleozoiku leży tam głębiej i płytkie wiercenia jej nie osiągną.

**B. Kartowanie.**

54. 1. Ukończenie arkusza *Kołki* — dr E. RÜHLE.



Nr pre-  
liminarzy  
budżeto-  
wego

55. 2. Rozpoczęcie arkusza *Kiwerce* — mgr J. ŁYCZEWSKA, częściowo dr Zb. SUJKOWSKI. Arkusz *Kiwerce* połączy w jedną całość zdjęcia ark. *Końki* i zdjęcia ark. *Ołyka*. Obecność mało znanych glin garncarskich w Niebożkach, piaskowców nieznanego wieku koło *Silna*, źródeł radioaktywnych koło *Zurawicz*, wreszcie dawne eksploatacje piasków na szkło koło *Zofiówki*, powodują, iż arkusz ten wysuwa się jako jeden z pierwszych do skartowania.
56. 3. Dalsze kartowanie arkusza *Dubno* (skartowanego już w  $\frac{2}{5}$  w 1938 r.), ze szczególnym uwzględnieniem paleozoiku (dr Zb. SUJKOWSKI) i skartowaniem wyżyny *Pelczy* i doliny *Ikwy* (mgr I. JURKIEWICZOWA).
57. 4. Dalsze prace na arkuszu *Szumsk*, w celu prześledzenia, czy utwory rud żelaza *Suraża* nie ciągną się na sąsiednie tereny. Przewiduje się kilka płyt-kich wierceń i skartowanie wschodniej części arkusza (mgr W. JURKIEWICZ i dr Zb. SUJKOWSKI). W zależności od czasu, dalsze kartowanie arkusza *Krzemieniec*.
58. Arkusze *Rokitno* i *Korzec*, z rozszerzeniem na ark. *Ludwipol*. Prof. MAŁKOWSKI i mgr I. KARDYMOWICZOWA.

#### Prace specjalne.

1. W związku z życzeniem administracji pow. kostopolskiego wyznaczenie terenów o wartości przemysłowo-górnicznej na arkuszu *Ludwipol*. Prof. St. MAŁKOWSKI.
2. Badanie skał miedzionośnych z doliny *Horynia* w związku z badaniami roku poprzedniego. Prof. St. MAŁKOWSKI, J. WOJCIECHOWSKI.

GRUPA KARPACKA. Dr docent H. ŚWIDZIŃSKI.

#### B. Prace o charakterze ciągłym.

W roku bież. przewidywane jest ukończenie arkuszy:

59. 1. Ark. *Rabka* (1:50.000) — prof. B. ŚWIDERSKI przy współpracy dr J. GOŁĄBA, wykończenie północnej części arkusza. Mgr L. WATYCHA, ukończenie SE ćwiartki arkusza.
60. 2. Ark. *Zabie* (1:50.000) — prof. B. ŚWIDERSKI, reambulacja głównego grzbietu *Czarnohory*. Mgr K. GUZIK, mgr O. GUZIKOWA, mgr K. BERES, mgr A. TOKARSKI, ukończenie zdjęć w rejonie *Jawornika*, *Waskula* i *Bystrza* oraz uzupełnienia w kotlinie *Zabiego*.
61. 3. Ark. *Jaśliska* (*Ropianka*) 1:100.000 — dr J. WDOIARZ, ukończenie NE naroża arkusza i sprawdzenie, wspólnie z dr H. ŚWIDZIŃSKIM, brzeżnej części płaszczowiny *magurskiej*.

Kontynuowanie zdjęć na zaczętych arkuszach:



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

62. 1. Ark. Żywiec dr St. SOKOŁOWSKI (z zastrzeżeniem).
63. 2. Ark. Babia Góra — doc. dr M. KSIĄŻKIEWICZ (z zastrzeżeniem) i mgr K. BERES.
64. 3. Ark. Wieliczka — dr J. BURTANÓWNA.
65. 4. Ark. Tatry — dr F. RABOWSKI.
66. 5. Ark. Bochnia — dr K. CISZEWSKA.
67. 6. Ark. Szczawnica — dr L. HORWITZ.
68. 7. Ark. Pilzno — dr J. WDOWIARZ (ukończenie N części arkusza).
69. 8. Ark. Gorlice — dr H. ŚWIDZIŃSKI.
70. 9. Ark. Sanok — dr St. KRAJEWSKI.
71. 10. Ark. Lesko — dr Z. OPOLSKI (ukończenie SE ćwiartki arkusza).
72. 11. Ark. Przemyśl — dr M. KLIMASZEWSKI (część dyluwialna arkusza w porozumieniu z dr L. HORWITZEM).

#### Prace specjalne.

73. 1. Szczegółowe zdjęcia geologiczne i hydrogeologiczne na terenie Zakopanego — dr St. SOKOŁOWSKI, przy współpracy dr J. GOŁĄBA.
74. 2. Roboty szybikowe, w celu sprawdzenia obecności rud żelazo-manganowych w Łubnie koło Dynowa, w Wapowcach koło Przemyśla i na Zaolziu, wspólnie z Wydziałem Kruszców.
75. 3. Prace paleontologiczno-stratygraficzne.

#### B. BADANIA CZWARTORZĘDU.

76. Wykończenie ark. Wilno w skali 1:300.000, w związku z poprzednimi pracami petrograficznymi i rozszerzenie na ark. Lida i Bielice. Prof. St. MAŁKOWSKI przy pomocy mgr J. WOJCIECHOWSKIEGO i mgr A. KŁYSZYŃSKIEJ.
77. Zdjęcie geologiczne na ark. Wilno w skali 1:100.000: dr Br. HALICKI.
78. Zdjęcie na ark. Grodno w s c h. w związku z pracami poprzednimi i rozpoczęcie zdjęcia ark. Puławy: L. SAWICKI przy pomocy F. KICIŃSKIEGO i praktykanta.
79. Badania petrograficzne utworów czwartorzędu na ark. Puławy: prof. J. TOKARSKI przy pomocy praktykanta.
80. Rozszerzenie zdjęć na ark. Chełm i sąsiednich: dr M. PRÓSZYŃSKI.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

81. Rewizja ark. poleskich: prof. St. PAWŁOWSKI.
- 1) ark. Sarny, Kamień Koszyrski: prof. St. PAWŁOWSKI przy pomocy dr R. GALONA i mgr W. MRÓZKA.
  - 2) ark. Włodzimierzec: dr J. CZEKALSKI.
  - 3) ark. Powórski Dąbrowica: dr R. GALON.
  - 4) ark. Powórski, Maniewicze, Chinocz, Horodno, Stolin, Jeziory, Rokitno: dr B. KRYGOWSKI i mgr. Wł. MRÓZEK.
82. Zdjęcia na Pomorzu i w Poznańskim, oraz rewizja poprzednich tam zdjęć.
- 1) ark. Zarnowiec (Karwia) i rewizja półn. cz. ark. Gdynia: prof. St. PAWŁOWSKI.
  - 2) ark. Wejherowo i rewizja pd. cz. ark. Gdynia: dr R. GALON.
  - 3) zdjęcie na ark. Poznań: mgr PAULO przy pomocy St. MAJDANOWSKIEGO.
  - 4) zdjęcie ark. Zbąszyń: mgr RYBOTYCKI.
83. Rewizja zdjęć podłoża czwartorzędu na ark. Opatówek i Kępno: dr J. GOŁĄB.
84. Zatoka Pucka, badanie głazów narzutowych, prof. TOKARSKI z dwoma asystentami.
85. Kontynuowanie rozpoczętych badań flor kopalnych i interglacjalu w różnych częściach kraju. Prof. W. SZAFER.
- Badania czwartorzędu — patrz również pozycje: 40, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 64, 72.

#### B. POMIARY GEOFIZYCZNE. Inż. S. DASZYŃSKI.

86. **Grawimetria** (2 grupy, każda złożona z 1 kierownika i 1 obserwatora).

Grupa I. (Aparat Th 48): Inż. St. PAWŁOWSKI i inż. B. BAŃSKI.

#### Pomiary regionalne:

1. Obszar lubelsko-wołyński. Granice: od północy równoleżnik Łucka (50° 45') pomiędzy Sandomierzem i Łuckiem; od południa teren wykonanych zdjęć w okolicy Rudnik n/S. — Zamość — Rawa Ruska — Radziechów.
2. Obszar kielecki: między Piotrkowem, Włoszczową, Pińczowem, Kielcami i terenem już zbadanym w okolicach Przedborza i Opoczna.

#### Pomiary profilami:

- 1) Kraśnik — Frampol; 2) Piaski Luterskie — Kobryń — Nieśwież; 3) Kobryń — Pińsk — Dawidgródek; 4) Brześć n/B. — Kowel — Łuck — Równe — Kozłocze; 5) Dubno — Złoczów — Lwów — Stary Sambor; 6) Warszawa — Białystok — Wilno.



Nr pre-  
liminarza  
budżeto-  
wego

87. Grupa II. (Aparat Th 52): Edw. JANCZEWSKI i W. CHACIŃSKI.

Pomiary szczegółowe:

Rozszerzenie ku SE dotychczasowych zdjęć szczegółowych po Wartę.

Pomiary profilami:

1) Od obszaru powyższych zdjęć ku południowi i SE po równoleżnik Rawicz — Zduńska Wola i ku wschodowi po linię Łódź, Łowicz i Kutno; 2) Po linii Płock — Łomża — Białystok; 3) Od Bydgoszczy na północ do równoleżnika Chojnice.

Magnetyka. (6 wiariometrów do poziomu pionowej składowej magn. ziemsk.).

Pomiary regionalne przeglądowe:

88. I. Połączenie dotychczasowych pomiarów na obszarze poznańsko-pomorskim z obszarem świętokrzyskim pasem pomiarów regionalnych o szerokości około 100 km: A. DUTKOWSKI i L. ROMAN.

89. II. Obszar grodzieńsko-poleski: od linii Grodno — Różana — Chomsk — dolina Prypeci na N od Kucheckiej Woli, w stronę półn.-wschod. do linii Grodno — Baranowicze — Lida — Olkieniki: inż. S. DASZYŃSKI i W. GADZAŁA.

90. Zdjęcia szczegółowe:

Inż. S. DASZYŃSKI i W. GADZAŁA. Na terenie wybitniejszych anomalii lokalnych na Polesiu i Wołyniu, gdzie charakter anomalii wskazuje, że mogą być wywołane przez utwory o znacznej zawartości mineralów ferromagnetycznych i leżące na głębokości osiągalnej przez wiercenia poszukiwawcze.

Na terenie Gór Świętokrzyskich, dla przesłedzenia szczegółowymi profilami dalszego ciągu strefy diabazów i lamprofirów (patrz poz. 39).

Specjalne pomiary:

Dla usystematyzowania całego dotychczas zebranego materiału względnych pomiarów magnetycznych P. I. G. potrzebne będzie nawiązanie wykonanych sieci do sieci bezwzględnych pomiarów magnetyzmu ziemskiego. W tym celu wykonane będą specjalne pomiary, lub też nawiązanie będzie oparte na już istniejących pomiarach stacyj magnetycznych na obszarach, gdzie to się okaże możliwym.

Badania sejsmiczne: Inż. Z. MITERA („Geotechnika”).

91. 1. Szczegółowe powtórne zbadanie obszaru anomalii grawimetrycznej koło Zalesia pod Barcinem.
2. Wykonanie pomiarów wpoprzek grawimetrycznej niecki Kruszwica — Strzelno — Mogilno.
3. Pomiary rekonesansowe przez inne anomalie grawimetryczne.
4. Pomiary wyszczególnione pod pozycjami 27—28.



Preliminarz wydatków na prace geologiczne i poszukiwawcze  
w r. 1938—39.

TABELA 1.

L. p.	Wydziały i Grupy <sup>1)</sup>	Ilość pracowników	§ 3 Diety	§ 11 Personalne	§ 11 Wydatki rzeczowe	Łącznie
1	Wydział Kruszców	16	13.540	17.930	170.000	201.470
2	" Węgla	9	1.350	9.735	41.000	52.085
3	Grupa Świętokrzyska	13	7.320	9.890	60.000	77.210
4	" Wołyńska	10	6.510	5.805	30.000	42.315
5	" Wileńska (prof. MAŁKOWSKI).	5	—	—	30.000	30.000
6	" Karpacka	20	12.345	17.180	—	29.525
7	Badania geofizyczne Przejazdy terenowe (koleje, dorożki, auta i furmanki)	16	15.075	23.100	90.000	128.175
		—	10.000	—	—	10.000
		89	60.140	113.640	391.000	570.780

<sup>1)</sup> Wydział Nafty w czasie ułożenia preliminarza był w stanie reorganizacji i nie mógł być uwzględniony.

Budżet 1938/39.

TABELA 2

§§	Kredyt roczny	Przeniesiono		Kredyty po dokonaniu zmian	Ogółem wydano	Pozostałość
		z §§	do §§			
1	374.640	70.000	—	304.640	289.633,99	15.005,01
2	22.190	5.000	—	17.190	16.077,19	1.112,81
3	92.480	4.000	—	88.480	84.164,62	4.315,38
4	53.350	—	—	53.350	52.853,13	496,87
5	50.490	2.000	—	48.490	48.412,63	77,37
6	5.970	—	500	6.470	6.448,59	21,41
6a	6.740	1.000	—	5.740	5.226,99	513,01
7	84.500	54.000	—	30.500	30.485,46	14,54
8	17.550	11.000	—	6.550	4.753,84	1.796,16
9	11.190	—	2.500	13.690	13.688,35	1,65
10	65.000	2.000	—	63.000	62.991,66	8,34
11	553.900	—	146.000	699.900	699.736,36	163,64
12	72.000	—	—	72.000	71.995,92	4,08
Razem	1.410.000	149.000	149.000	1.410.000	1.386.468,73	23.531,27

Rachunek bieżący Nr 140.

Nr kol.	N a z w a	Pozostałość na dzień 1.IV 1938 r.	Kredyt w roku budżet. 1938/39	Ogólna suma kredytu	Wydatkowano	Pozostałość na dzień 1.IV 1939 r.
1	Sumy Min. Spr. Wojsk.	261.490,25	500.000	761.490,25	370.027,25	391.463,—
2	" Monopoli Soln.	—	50.000	50.000,—	37.455,50	12.544,50
3	" Biura Wojsk. M. P. i H.	—	4.000	4.000,—	3.700,—	300,—
		261.490,25	554.000	815.490,25	411.182,75	404.307,50



TABELA 3.

Wykonanie budżetu na prace geologiczne i poszukiwawcze  
w r. 1938—39.

Wydziały, grupy, partie	Ilość pracowników.	§ 3 diety i podr. służb.	§ 11 personalne	§ 11 i rach. bież. 140 rzeczowe	Łącznie
Wydział Kruszców	20	14.932,65	17.036,93	307.907,42	339 877,—
„ Węgla	10	5.260,60	14.690,—	10.129,89	30.080,49
„ Nafty i Soli	6	4.694,56	2.600,—	140.891,—	148.185,56
Grupa Świętokrzyska	19	7.986,55	23.437,—	154.876,59	186.300,14
„ Wołynia, Podolia i Polesia	9	7.854,30	7.103,30	95.054,26	110.011,86
„ Karpat	22	13.325,55	31.120,—	1.105,42	45.550,97
Partie Wileńszczyzny	4	—	10.652,20	2.542,93	13 595,13
„ badań czwartorzędu	4	1.840,50	5.200,—	3.581,66	10.622,16
„ pomiarów geofizycznych	13	10.190,—	21.740,—	91.558,36 <sup>1)</sup>	123.488,36
	107	66.084,71	133.579,43	808.047,53	1.007.711,67

<sup>1)</sup> w tym z § 4 — 40.625 zł.

TABELA 4.

Budżet wydatków  
Państwowego Instytutu Geologicznego  
na rok 1939/40.

§ 1. Płace . . . . .	378.540
§ 2. Różne świadczenia osobowe . . . . .	38.210
§ 3. Podróże służbowe i przesiedlenia . . . . .	91.650
§ 4. Środki lokomocji . . . . .	50.770
§ 5. Pomieszczenie . . . . .	45.710
§ 6. Wydatki biurowe . . . . .	5.430
§ 6a. Opłaty pocztowe, telegraficzne i telefoniczne . . . . .	8.300
§ 7. Wydawnictwa . . . . .	89.000
§ 8. Inne wydatki . . . . .	20.480
§ 9. Remont i konserwacja nieruchomości . . . . .	13.600
§ 10. Pomoce naukowe . . . . .	95.400
§ 11. Specjalne badania geologiczne . . . . .	1.086.810
§ 12. Pomoce techniczne . . . . .	80.000

Ogółem zł. 2.003.900



TABELA 5.

Preliminarz wydatków na prace geologiczne i poszukiwawcze  
w r. 1939—1940.

Pozycje programu	Wydziały, grupy, partie	Ilość pracowników	§ 3 diety i podr. służbowe	§ 11 personalne	§ 11, § 4 i rach. bieżący 140, rzeczowe (wiercenia, szybiki, komunikac.)	Łącznie
1—10	Wydział Kruszców	19	15.000	17.000	256.000	288.000
11—20	.. Węgla	7	6.000	8.000	6.000	20.000
24—26, 29	.. Nafty i Soli	4	5.000	4.000	156.000	165.000
30—50	Grupa Świętokrzys.	15	8.000	30.000	242.000	280.000
51—58	.. Wołynia, Podolia i Polesia	8	8.000	16.000	130.000	154.000
69—75	.. Karpat	17	10.000	20.000	4.000	34.000
76—84	Partie badań czwartorzęd	17	3.000	18.000	12.000	33.000
27, 28, 84—89	.. pomiarów geofizycznych	9	10.000	20.000	70.000	100.000
		96	65.000	133.000	876.000	1.074.000

Wydatki na wykonanie prac terenowych geologicznych i poszukiwawczych w r. 1939—40 mają być pokrywane z sum budżetowych: § 3 — zł. 91.650.—, § 4 — zł. 50.770.—, § 11 — zł. 1.085.810.—, § 12 — zł. 80.000.—, i rach. bież. 140 — zł. 404.307.— (sumy Min. Spr. Wojsk., Monopol Solny), czyli łącznie zł. 1.713.237.—

Preliminarz nie obejmuje wydatków na wykonanie wierceń bardziej głębokich, jak w Radoszycach (karbon) i nie uwzględnia wierceń, których konieczność może powstać w ciągu roku.



## MATERIAŁY DO PROGRAMU.

**Problem ropy Wójczy i poszukiwania ropy w miocenie.**

J. CZARNOCKI dał na podstawie prac do r. 1931 szczegółową mapę geologiczną okolic Wójczy i Kamiennej Góry w skali 1 : 25.000 (ark. XXX-9-D) i geologiczną syntezę obszaru Wójczo-Pińczowskiego oraz równiny Soleckiej na mapach w skali 1 : 100.000 (materiały w archiwum P. I. G., patrz załącznik I, art. J. CZARNOCKIEGO).

Do zagadnienia ropy Wójczy podchodzono z różnych założeń teoretycznych:

1. Ropa związana z fliszem Karpat, a przejawy jej koło Wójczy są wynikiem migracji ropy poza obręb Karpat systemem szczelin uskokowych (W. TEISSEYRE, O pochodzeniu śladów nafty w Wójczy. *Sprawozd. P. I. G.* t. 1, r. 1922, str. 139—164).

2. Ropa związana z egzematem solnym cechsztynu.

3. Ropa przejawia się w związku z mioceniem w facjach lokalnych, lecz poszukiwania jej należy prowadzić w związku z tortonem zapadliska przykarpackiego (pogląd J. CZARNOCKIEGO po zbadaniu wysadu Kamiennej Góry w r. 1929—1930. J. CZARNOCKI, *Sprawozdanie z badań wykonanych w okolicach Wójczy. P. I. G. Pos. Nauk.* 1930, Nr 27 i r. 1931 Nr 29).

Pogląd trzeci był rozwinięty w sprawozdaniu J. CZARNOCKIEGO, przedstawionym Ministerstwu po zakończeniu badań w latach 1929—31 i ogłoszonym dopiero w niniejszym Biuletynie (załącznik).

Pogląd drugi znajduje pewne oparcie na faktach geologii porównawczej i był wysunięty w programie prac P. I. G. na r. 1938, kiedy wykonano pierwsze orientacyjne pomiary grawimetryczne i częściowo sejsmiczne na tym obszarze.

Trzy profile sejsmiczne (Stopnica — Zborów, Miel — Zauca, Pacanów — Zabiec) potwierdziły istnienie podziemnego zapadliska, o budowie synklijinalnej, z lekkim pofałdowaniem, znajdującego się pomiędzy geologicznie widocznym antyklinalnym wypiętrzeniem Wójczo-Pińczowskim i przedłużeniem podziemnym drugiego geologicznie znanego wypiętrzenia Binionki — Solec — Swiniary. Na tym zapadlisku, o szerokości przeciętnej około 4 km, znajdują się Zauca (Załucze), Kamienna Góra i wszystkie wykonane dotychczas w ich okolicach wiercenia i szybki poszukiwawcze. Pomiary grawimetryczne wykazały, że obszar interesujący nas przedstawia, jako całość, przedłużenie wielkiego grawimetrycznego niżu przykarpackiego i znajduje się na jego północnym zboczu, zniżającym się wolno pod dolinę Wisły, bez jakichkolwiek zanotowanych większych ujemnych anomalij, któreby mogły świadczyć o obecności płytko leżących mas niskiego ciężaru gatunkowego (solnych?).

Poszukiwawcze roboty P. I. G. w latach 1929—31 objęły przestrzeń od okolic wsi Wójcza i Piestrzec na północy do Zaucy i Kamiennej Góry na południu.



Zestawienie wyników i zebranych informacji<sup>1</sup>.

a) Ropa występuje od bardzo dawna do dziś w naturalnym wycieku na południe od tak zwanego Smoczego Dołu, 85 m na północ od linii kontaktu margli senonu Kamiennej Góry z łupkami krakowieckimi miocenu. Na tym miejscu wycieków miał być odwiercony przed rokiem 1881 otwór do głębokości 30 m, a następnie pogłębiany w r. 1885 do 230 m. Na głębokości około 15 m otwór wszedł w margle senonu, lecz przyływ ropy nie zwiększył się z pogłębianiem i wynosił w r. 1930 około 1 litra na dobę. Ropa miała być spotkana w dwu poziomach — 12 m i 63 m (według informacji MICHAŁSKIEGO z r. 1886).

Analiza próbki ropy z r. 1929 (laboratorium Polminu) z jej naturalnego wycieku wykazała:

c. gat. — 0,950

visc. 50° — 15.8 E

temp. stygnięcia — przy minus 18°C pozostaje płynną

„ zapalności — 144° C (tygiel otwarty).

Destylacja:

początek wrzenia	275°C	
do 300°C	— 5%	objętości
„ 310°C	— 8%	„
„ 320°C	— 12,5%	„
„ 330°C	— 15,0%	„
„ 340°C	— 18,0%	„
„ 350°C	— 25,0%	„

Temperatura stygnięcia pozostałości: — 14°C.

b) Dwa stare otwory z przed r. 1881, znajdujące się: jeden około 50 m na wschód (głęb. 240 m) i drugi w takiejże odległości na pd.-zachód (głęb. 68 m) od naturalnych wycieków, — miały wykazać przejawy ropne na poziomach 18 m, 43 m i 176 m, a w otworze głęb. 68 m — tylko w ilach i gipsach miocenu (w spągu łupków krakowieckich).

Z dwóch innych otworów z przed roku 1881, na zachód od Kamiennej Góry jeden (zachodni) miał napotkać przejawy ropne, a drugi, bardziej południowy, nie dał ich. Inne wiadomości nie zachowały się.

c) W szybikach Nr 19 i Nr 33 w kontakcie senonu i miocenu, na południe od miejsca naturalnych wycieków, napotkano słabą bituminizację w łupkach ilastych (krakowieckich); bituminizację zanotowano w szybiku Nr 3 na zachód od Kamiennej Góry, w Nr 2 na południowo-wschodnim obwodzie góry w ilach krakowieckich, a w Nr 34 na zachodnim rogu Kamiennej Góry w marglach senonu. W innych licznych szybikach w ilach krakowieckich dalej od Kamiennej Góry nie zanotowano bituminizacji.

d) Otwory Calix w latach 1930—1931.

Nr 1 — na senonie koło północnej granicy Kamiennej Góry; głęb. 110 m. Margle bitumiczne w głębokościach 10—15 m, 55 m, 68—73 m i „wraźne ślady ropy” na 110 m.

Nr 2 — na łupkach krakowieckich i w nich do granicy z piaszczystym marglem senonu w głęb. 94 m. Łupki bitumiczne w głęb. 50—65 m i w gipsach na granicy (88—94 m) miocenu i senonu, gdzie nastąpił przyływ „solanki” (woda zmineralizowana) i gazy.

Nr. 4 (Jan), głęb. 48,1 m, w odległości około 60 m na NW od miejsca naturalnego występowania w Smoczym Dole; napotkano ślady bituminizacji w obrębie miocenu

<sup>1</sup> Według materiałów J. CZARNOCKIEGO i jego artykułu p. t.: „Poszukiwanie ropy naftowej w okolicach Wójczy” (patrz załącznik 1).



i kredy na poziomie 10—18 m; niżej ślady malały i ginęły zupełnie. Próbne pompowanie pokazało (patrz załącznik), że przyływ ropy wynosi około 1 litra na dobę, przy czym szcerpuje się ropę z miejsca jej naturalnego wycieku koło Smoczego Dołu.

Następna grupa otworów znajduje się 3 km na północ od Kamiennej Góry pomiędzy wsiami Wójcza i Piestrzec.

W otworze „Stefan” w Piestrzcu przebito miocen w głęb. 72 cm i pogłębiono w opoce kredowej do 73,8 m; na granicy serii 72—73,8 m napotkano ślady ropy słabsze niż w otworze „Jan”, natomiast gazy były silniejsze (patrz załącznik).

e) Otwór „Min. Boerner” na Kamiennej Górze głęb. 474 m; margle senonu ze śladami bituminizacji zauważono w głęb. 40 m i 225 m. Wody siarczane na poziomach do głęb. 145 m, a od głębokości 353 m — solanka.

Pompowanie wody z otworów Boerner i Jan stwierdziło połączenie pomiędzy szybami odległymi od siebie o 186 m, co daje pojęcie o szczelinowatości w marglach kredy.

### W n i o s k i.

1) Przekrój w kierunku N—S, na podstawie dotychczasowych materiałów daje według J. CZARNOCKIEGO obraz budowy małego odcinka na północ od Kamiennej Góry. Jest to drobny odcinek wielkiego obszaru zapadliska, obejmującego obszar równiny Soleckiej wraz z okolicami Zauczy i Kamiennej Góry. Stwierdzone zjawiska dyslokacyjne na północnym obrzeżeniu Kamiennej Góry są skali drobnej i nie wiemy nic o ich przebiegu w skałach jurajskich. Uskok, stwierdzony bezpośrednio w marglach senonu na północnym krańcu Kamiennej Góry (ustalony szeregiem szybików; materiały J. CZARNOCKIEGO), ma kierunek N 83° E z upadem stromym ku północy.

Pomiary sejsmiczne wykazały, że na północ od tego uskoku można oczekiwać jeszcze innych; a więc północne ograniczenie Kamiennej Góry może być wąską strefą zaburzeń o typie uskokowym. Pozostaje nie wyjaśnionym, czy otwór na miejscu naturalnego wycieku ropy (koło Smoczego Dołu) dotarł w głębokości 230 m w marglach senonu do powierzchni spągowego uskoku.

2) Przytoczony materiał dostatecznie uzasadnia wtórne pochodzenie bitumicznych właściwości w łupkach krakowieckich i ich facji gipsowej oraz w marglach (opoka) senonu. Te ostatnie są wyraźnie bitumiczne w odkrywkach łomów na Kamiennej Górze i nie przejawiają tej właściwości w swych znanych wystąpieniach na siedle Wójczo-Pińczowskim; to samo można stwierdzić również w stosunku do skał serii miocenińskiej, w których bituminizacja jest zlokalizowana w okolicach Kamiennej Góry, Zauczy, częściowo Piestrzca, a nie tam, gdzie występują wody siarczane w innych miejscowościach.

3) Naturalne wycieki ropy na powierzchni i w otworze na ich miejscu nie pochodzą z warstw kredy i jury przewierconych do głębokości 474 m w otworze „Boerner”. Stwierdzono również brak poziomów i przejawów ropy w Szczerbakowie (szyb i otwór Beckera z r. 1826) i Solcu, w utworach dowierconych do warstw jury. Odcinek Solecki depresji grawimetrycznej, ograniczony liniami Busk — Wiślica, Busk — Wójcza i brzegiem Wisły, jest miejscem przejawów solanek, nie znanych poza jego granicami.

4) Ropa może pochodzić z utworów miocenu w ich lokalnej facji gipsowej (według KOSIŃSKIEGO, KONTKIEWICZA i MICHALSKIEGO), a przejawy jej mogą być w związku z cyrkulacją wód siarczanych (J. CZARNOCKI); lecz poszukiwania ropnych poziomów tortonu należy prowadzić nie na małym obszarze Wójczy, lecz w kierunku wielkiego zapadliska przykarpackiego (według J. CZARNOCKIEGO).

5) Z drugiej strony nie można nie zwrócić uwagi na podobieństwo naturalnego słabego wycieku ropy koło Smoczego Dołu do tak zwanych „Teerkuhlen” w obszarze Hanowerskim, koło których odkryto następnie ropne złoża (Wietze, Hänigsen, Oberg).



Objawy ropy na powierzchni ziemi są zjawiskami raczej lokalnymi, na tle warunków regionalnych samego pochodzenia poziomów ropnych. Dotychczasowe pomiary grawimetryczne i niedostatecznie rozszerzone pomiary sejsmiczne nie dają podstawy do przypuszczenia istnienia tu wysadów (egzematów, słupów) solnych, lecz pozostaje możliwość występowania pod równiną Solecką warstw solonośnych, ułożonych mniej więcej zgodnie ze znanym nakładem utworów mezozoicznych (od górnej jury do górnej kredy). Poszukiwanie soli i ropy na omawianym obszarze jest zagadnieniem odrębnym od poszukiwania ropy w wielkiej serii tortonu w zapadlisku przykarpackim. Wstępnym krokiem do rozwiązania pierwszego zagadnienia byłoby zbadanie z pomocą wierceń Craeliusem obrzeżenia Kamiennej Góry, a więc ustalenie rozmieszczenia zaburzeń tektonicznych na zboczach góry, przede wszystkim północnym i zachodnim, oraz stosunku tych zaburzeń do przejawów ropnych. Wiercenia roku 1930 wykazały, że każda depresja w jednym z otworów „Boerner”, „Jan” i koło „Smoczego Dołu”, rozmieszczonych na jednej linii N—S, zaznacza się na dwóch innych.

Przed przystąpieniem do wiercenia głębokiego otworu na równinie Soleckiej trzeba będzie wykonać sieć nowych pomiarów sejsmicznych i zagęścić pomiary grawimetryczne. Poszukiwania ropy koło Teerkuhle w Hänigsen — Nienhagen kosztowały wiele głębokich wierceń i czasu od r. 1861 do r. 1900. Właściwy problem ropy Wójczy (Zaucza, Kamienna Góra) może być uzależniony od poszukiwań soli; dla uzasadnienia nawet pierwszego tu głębokiego wiercenia należy uwzględnić taką zależność w pierwszym rzędzie, pomimo tych lub innych wyników płytkich wierceń aparatem Craelius.

6) Poszukiwanie ropy w miocenie jest zadaniem odrębnym od poszukiwań na obszarze Wójczy, jak słusznie podkreśla J. CZARNOCKI; dla rozwiązania tego zadania trzeba ześrodkować wysiłki na obszarach prawego brzegu Wisły, w związku z możliwą tu gazononością tortonu wielkiego przykarpackiego zapadliska. Zgodnie z geologiczną koncepcją J. CZARNOCKIEGO o dyslokacyjnej linii Majdan — Górno przeprowadzone tam w r. 1938 badania grawimetryczne i pomiary sejsmiczne zgodnie wykazały znaczne podziemne zaburzenia typu fałdowego (?) pomiędzy Majdanem i Mielcem; w granicach tych zaburzeń P. I. G. projektuje wykonanie pierwszego otworu na linii Mielec — Jaślany — do głębokości od 650 do 800 m na podziemnych stokach fałdów świętokrzyskich, zanurzających się ku południowemu wschodowi.

#### Otwory wiertnicze P. I. G. w Zauczy w r. 1939.

Pierwszy otwór Nr 1 na Górze Kamiennej w Zauczy, pod Wójczą, umiejscowiony został w odległości 210 m na SW od otworu minister Boerner i wyznaczony w dniu 25.II. w obecności pp. J. ZWIERZYCKIEGO, J. CZARNOCKIEGO i majstra wiertniczego J. BERNARZA. Po zwiezieniu narzędzi wiertniczych i zmontowaniu aparatu, wiercenie systemem linowym uruchomione zostało w dn. 16. III. 39.

Profil otworu Nr 1 P. I. G. 1939:

- 1) 0 — 0,3 m gleba czarna,
- 2) 0,3 — 2 „ margiel żółty z wkładkami ilu,
- 3) 2 — 4,2 „ il żółty,
- 4) 4,2 — 7,7 „ il szary z zielonym odcieniem,
- 5) 7,7 — 10,6 „ piaskowiec marglisty z obfitym glaukonitem,
- 6) 10,6 — 13 „ piaskowiec szary, marglisty z glaukonitem.

Od 0,3 do 2 m margle stanowią poziom zastępczy gipsów, których w tym miejscu brak.



Od 2 do 7,7 m ility zawierają liczne otoczaki niżej leżącego piaskowca, oraz obfite skamieniałości oglądzone i niewątpliwie z drugorzędного złoża, np. *Amphistegina*, *Cellepora*, bryozoa i drobne okruchy litotamniów. Fauna pochodzi z dolnego tortonu — z wap. litotamniowych.

Seria 2 — 4 należy do górnego tortonu.

Seria 5 — 6, jako podłoże tortonu, reprezentuje opokę kredową, prawdopodobnie emszer.

W głębokości od 7,70 m do 10,60 m ukazała się ropa, która napływała do otworu w ilości około 10 — 12 litrów na dobę. Po wyciągnięciu 2 szlamówek płynu lustro wody w otworze zostało obniżone do głębokości 6,45 m. Z ilości tej wydobyto ponad jedno wiadro ropy. Ropa ma b. silny zapach, jest ciemna z odcieniem zielonym i stosunkowo gęsta.

Destylacja ropy z badawczego otworu w Wójczy:

Ciężar właściwy — 0,917,

Benzyna do 150° — brak,

Nafta od 150 — 300° — 25% objętości (nafta ciężka)

Olej powyżej 300° — 72,35% wagowych, punkt krzep. — 10° C.,

Pozostałość skoksowana — 6,54%.

W świetle promieni ultrafioletowych:

Ropa — luminiscencja żółta, silna,

Olej bez nafty — luminiscencja żółta, bardzo silna,

Nafta — szaro-zielona, b. słaba.

Olej frakcjonowany powyżej 300° — szaro niebieska, silniejsza.

W dn. 26.IV. r. b. otwór Nr 1 osiągnął 108 m w marglu piaszczystym kredowym (prawdopodobnie emszer).

Po zarurowaniu otworu do głęb. 12 m, ropa znikła zupełnie. Margiel natomiast posiada zapach ropy, słabnący z głębokością. Przy podgrzaniu prób czuć wyraźnie ropę.

Siarczanka w głęb. 12 m utrzymywała się w otworze na głęb. 9 m. W głęb. 28—29 m podniosła się do wysokości 4,5 m. W głęb. 62 m pojawiła się siarczanka o silnym natężeniu siarkowodoru.

Otwór zlikwidowano, a następny Nr 2 umiejscowiono o 30 m na północ<sup>1</sup>, w celu ustalenia zasięgu poziomu roponośnego na granicy kredy i trzeciorzędu.

W o t w o r z e Nr 2 spotkano:

0 — 0,5 m czarna piaszczysta gleba;

0,5—0,5 „ żółta glina;

1,5—5,0 „ marglisty piaskowiec z glaukonitem (kreda);

5,0—6,0 „ twardy piaskowiec „

6,0—8,25 „ „

Przyływ ropy nastąpił na głęb. 6,5—7,5 m bezpośrednio z szczelin w piaskowcu, w ilości około 20 litrów na dobę. Z pogłębieniem otworu przyływ ropy zanikł. Po osiągnięciu 15 m otwór zlikwidowano.

<sup>1</sup> Nr 2 znajduje się w miejscu, zaznaczonym na mapie tabl. 3 (J. CZARNOCKI) — „Otwór P. I. G. 1939, Nr 1”.



O t w ó r Nr 3 założono w odległości 45 m na NW (koło miejsca na planie CZARNOCKIEGO, oznaczonego „Stary szyb z ropą”). W tym otworze osiągnięto granicę kredy na głęb. 29 m, ropy nie spotkano; pogłębiono do 69 m.

O t w ó r Nr 4 założono w 30 m na SW od Nr 1; odwiercono 12,10 m. Pod głębą i zwietrzeliną na 2,40 otwór wszedł w wapien (2,40—2,70 m) i piaskowce (2,70—12,10 m) kredowe. Ropa pokazała się na 5,67 m w piaskowcu, w ilości około litra na dobę.

Następnymi płytkimi otworami zamierzono śledzić zasięg przejawów ropnych w stropie kredy.



JAN CZARNOCKI.

**Poszukiwania ropy naftowej w okolicach Wójczy  
i na obszarach sąsiednich po obu stronach Wisły w r. 1929—31<sup>1</sup>.**

Z 2 mapami i przekrojem (tabl. 1—3).

Prace, zmierzające do wykrycia złóż ropy w okolicach Wójczy, zostały w roku 1931 ukończone o tyle, że uzyskane fakty dają możliwość wysnucia pewnych wniosków, pozwalających oświetlić to zagadnienie pod względem praktycznym.

Wykonane prace sprowadzają się do wyjaśnienia dwóch zagadnień, a mianowicie:

- 1) do rozstrzygnięcia pochodzenia złóż ropy naftowej w Wójczy i w najbliższym jej otoczeniu, oraz do
- 2) próby wyznaczenia geograficznego ich zasięgu.

Odpowiedzi na pierwsze z pytań podstawowych dostarczyły prace, wykonane w miejscu bezpośredniego ujawnienia ropy, a zatem w obrębie góry Kamiennej p. Zauczą i na obszarach przyległych.

W roku 1930 przedstawione zostały wyniki badań i poglądy z tych badań wynikające (P. I. G. Pos. Nauk. Nr 27, 1930, str. 45—48.) Obecnie pozostaje zatem zreasumować uzyskane fakty i na ich mocy wyrazić pogląd na pochodzenie złóż ropy w Wójczy.

Roboty ziemne, zwłaszcza otwory wiertnicze, wykonane w Zauczy w obrębie góry Kamiennej ujawniły, że ropa naftowa występuje w ściśle określonych warunkach, mianowicie na granicy kredy i iłów tortońskich. Tu wyjaśnić należy, że ropa w takich okolicznościach nie wiąże się stratygraficznie ani z utworami kredowymi, ani z mioce-  
nem, lecz ze ściśle określonym poziomem wodnym. Jest to poziom wód siarczanych, których zasięg pionowy znajduje się między iłami tortońskimi, stanowiącymi górną jego granicę i opoką kredową. Wody siarczane (nie solanki!) mieszczą się zatem w gipsach i piaskach, podścielających górną ilastą część miocenu, oraz w górnej spękanej strefie opoki kredowej (margle piaszczyste senonu), która w tych granicach stanowi kompleks warstw wodochłonnych.

Woda siarczana, w tym układzie stosunków geologicznych, stanowi poziom wód mineralnych, podlegających ciśnieniu hydrostatycznemu.

W granicach wymienionego zasięgu wody siarczanej mieści się ropa, która nie tworzy samodzielnego poziomu roponośnego, lecz w niewielkich ilościach gromadzi się w górnej części poziomu wód mineralnych — na granicy wodoszczelnych iłów. Poza tym nie

<sup>1</sup> Sprawozdanie oficjalne P. I. G. z 1931 r. z krótkim dodatkiem.



tylko cała dolna część miocenu (piaski, gipsy), lecz i górna część margli kredowych jest nieraz silnie nasycona ropą.

Nasylenie skał ropą, niezależnie od ich wieku, nastąpiło więc na drodze wtórnej i pozostaje w związku z cyrkulacją wód siarczanych.

Nie ma żadnych danych, pozwalających na wiązanie pochodzenia ropy z pokładami kredowymi, gdyż te zajmują, poza występowaniem miocenu, rozległe obszary i nigdzie nie ujawniają nawet śladów bituminów. Pozostaje zatem do przyjęcia jedyny możliwy wniosek, że macierzystym siedliskiem ropy są utwory tortońskie, lub, przypuszczenie mało prawdopodobne, że ropa naftowa w okol. Wójczy pochodzi z warstw znacznie starszych, głęboko ukrytych w podłożu, skąd przedostaje się do warstw stropowych drogą szczelin, sięgających wgłąb tego podłoża. Ponieważ ostatnia ewentualność nie była pozbawiona podstaw, a na początku poszukiwań, z braku jakichkolwiek faktów, posiadała dużo szans prawdopodobieństwa, zwłaszcza wobec znanych przykładów z literatury (złoża ropy hanowerskiej), przeto niemożliwym było pominięcie badań zorientowanych w tym kierunku.

Głębszy otwór „Minister Boerner”, wywiercony na górze Kamiennej w Zauczy dostarczył wielu cennych faktów (por. profil. tabl. 2).

Otwór „Minister Boerner”, położony bezpośrednio na opoce kredowej, przebił ją w głębokości 256 m. Okazało się, że opoka kredowa do głębokości 125 m jest, dzięki silnemu jej spękananiu, wodonośna, zawiera siarczanek i do tej też głębokości skały są mniej lub więcej nasycone bituminami. O stopniu przepuszczalności skał kredowych w tym poziomie świadczy ginięcie płuczki, stosowanej przy wierceniu otworu Min. Boerner, i uchodzącej w starym szybie położonym koło Smoczego Dołu w odległości 105 m od tego otworu.

Poniżej 145 m do głęb. 353 m, otwór przeszedł przez dolną część opoki kredowej i margli turonu, zupełnie wodoszczelnych i pozbawionych jakiegokolwiek wody. Dopiero w głębokości 353 m, przy nawierceniu piasków cenomańskich, pojawiła się woda mineralna, tym razem solanka, której napływ, w miarę przewiercania coraz niższych poziomów piaszczystych i gipsowych wieku jurajskiego (kimeryd ?), stawał się coraz silniejszy, a w głębokości końcowej otworu 475 m, osiągnął poziom powierzchni i samowypływ.

Dalsze głębień otworu z braku kredytów wstrzymano. Uzyskane spostrzeżenia prowadzą do następujących wniosków. Woda mineralna, napotkana w głęb. 353 m, różni się wybitnie swym składem od wody mineralnej górnego poziomu. Nie zawiera siarkowodoru, posiada duże nasycenie chlorkiem sodu, oraz pozbawiona jest ropy. Pomijam tu nikłe ślady bituminów (sadza), które przy nawiercaniu ukazały się jednorazowo w postaci silnie oksydowanych bituminów, a które nie mają żadnego związku z ropą górnego poziomu wód mineralnych.

Takie fakty, jak odrębny skład wód mineralnych obu poziomów, oraz gruba seria utworów wodoszczelnych (przeszło 200 m), wskazują na brak połączenia między obu poziomami tych wód, znajdujących się ponadto w różnych warunkach hydrostatycznych.

Te fakty przeczą możliwości pochodzenia ropy z warstw głębszych, gdyż przyjmując takie jej pochodzenie, a zatem migrację pionową, należałoby spodziewać się jej obecności w cenomańskich i jurajskich osadach wodochłonnych, gdzie jej nietylko brak, lecz brak również tak bardzo charakterystycznego zjawiska dla górnego poziomu wód mineralnych — silnego i szeroko rozpowszechnionego nasycenia wtórnego skał węglowodorami.

Jako ostatni wreszcie argument przeciw głębokiemu pochodzeniu ropy w Wójczy służyć może fakt, że poza Wójczą skały starsze od kredy, odsłonięte na powierzchni,



nie ujawniają żadnych śladów bituminizacji, której obecności, wobec takiego przypuszczenia, należałoby się spodziewać w wysadach jurajskich, położonych najbliżej Wójczy, a zatem w Kikowie, w Skotnikach i w Owczarach.

Wymienione fakty pozwalają powrócić do pierwszego z przytoczonych wyżej założeń, mianowicie — miocénskiego pochodzenia złóż ropy. Za tym — prócz faktów już poruszonych, świadczy spotkanie ropy poza Kamienną Górą w innych płytkich otworach, np. w okol. wsi Wójczki i Piestrzcu — w odległości 2 i 3 km od Kamiennej Góry. Występują tu one w warunkach identycznych, między opoką kredową i miocénem, jak w Zauczy. Ta okoliczność wskazywałaby: 1) na związek ropy z osadami miocénskimi i 2) na większy jej zasięg geograficzny.

Reasumując otrzymane wyniki prac, zmierzających do rozstrzygnięcia sprawy występowania ropy Wójczy i jej praktycznego znaczenia na tym terenie, ustalić możemy następujące fakty.

1) Ropa naftowa, stwierdzona w obrębie Kamiennej Góry, występuje na pograniczu dolnej części ilów miocénskich tortońskich i górnej części opoki kredowej.

2) W tych granicach występowanie ropy związane jest ściśle z poziomem wód siarczanych.

3) Siedliskiem macierzystym ropy wójczańskiej są, wg. wszelkiego prawdopodobieństwa, utwory miocénskie.

4) Obecne rozmieszczenie ropy i bituminizację opoki kredowej uważać należy za zjawisko wtórne, uzależnione od rozkładu ciśnienia hydrostatycznego wód siarczanych, z których zasięgiem pokrywa się rozmieszczenie ropy w okol. Zauczy.

5) Praktycznego znaczenia ropa w Wójczy na razie nie posiada wcale. Próbné pompowanie, wykonane wiosną roku 1931 w specjalnie wywierconym otworze na zboczu Kamiennej góry — otwór Jan w odległości 186 m od szybu M. Boerner, — wykazało, że napływ ropy nie przekracza 1 litra na dobę. Pomiar ten pokrywa się z takimiż wynikami, osiągniętymi przy pomiarach wykonanych w r. 1930 w szybie starym z 1886 r. Tak powolny dopływ ropy pozostaje zapewne w związku z stopniowym wydzielaniem się bituminów ze skał przy odpływie wód siarczanych.

6) Kwestia migracji ropy z utworów starszych od trzeciorzędowych, a zatem możliwość roponośności utworów dolno-jurajskich lub cechsztyńskich, uważać należy za problem odrębny, dla którego rozstrzygnięcia okolice Wójczy mniej się nadają, choćby ze względu na znaczną w tym miejscu głębokość położenia tych pokładów. Poszukiwania te mogłyby być wykonane w warunkach o wiele korzystniejszych, np. na obszarze występowania utworów jurajskich w Kikowie, Skotnikach, Owczarach lub nawet dalej od Wójczy, w obwodzie Gór Świętokrzyskich, np. na zboczu zachodnim, gdzie cechsztyń przykryty jest tylko przez trias. W Wójczy utwory te w najkorzystniejszych warunkach spoczywać mogą w głębokości 1500 do 2000 m, gdy bliżej mas paleozoicznych w Świętokrzyskim spoczywają one, zależnie od punktu poszukiwań, w głęb. od 600 do 1200 m. Z punktu widzenia teoretycznego nie wykluczona jest możliwość występowania ropy naftowej w cechsztynie.

Związek ropy naftowej z tutejszym miocénem nasuwa pewne możliwości, które nie pozwalają uważać tego zagadnienia w szerszym ujęciu za ostatecznie rozwiązane. Z tego też względu dalsze badania musiały być zwrócone w innym kierunku, który miałby na względzie rozmieszczenie miocenu, jego charakter wykształcenia, oraz tektoniczne ukształtowanie na rozległych obszarach, jakie utwory te zajmują między Górami Świętokrzyskimi i brzegiem Karpat.

Trudno przypuścić, aby fakt występowania ropy naftowej w miocenie okol. Wójczy mógł być zjawiskiem odosobnionym, może natomiast pozostawać w związku z ropo-



nością miocenu na większych obszarach, szczególnie w warunkach korzystnych pod względem tektonicznego i facjalnego układu tej formacji.

W tym celu w r. 1930 wykonano wstępne badania geologiczne na prawym brzegu Wisły, między Górami Świętokrzyskimi i Karpatami. Zwrócono tu uwagę na wykształcenie miocenu i na tektoniczny jego układ.

W tych badaniach uzyskano podstawy dla dalszych zainteresowań, którym, w świetle stwierdzonych faktów, można już nadać określony kierunek, konieczny dla dalszych prac.

W ujęciu ogólnym wyniki te przedstawić można w sposób następujący.

Obszar położony między Górami Świętokrzyskimi i Karpatami, zwłaszcza jeśli chodzi o podłoże miocenu, posiada dość złożony układ tektoniczny. Jego rysy zasadnicze najlepiej widoczne są po lewej stronie Wisły.

Wzdłuż południowego zbocza Gór Świętokrzyskich biegnie rozległa dyslokacja, stwierdzona na przestrzeni między Chęcunami, Pierzchnicą, Staszowem i Szegomem. Dalszy prawdopodobny jej przebieg po stronie wschodniej Wisły zaznacza w przybliżeniu linia Majdan — Górna. Rola tej wielkiej linii dyslokacyjnej sprowadza się do silnego obniżenia mas paleo- i mezozoicznych, leżących po południowej jej stronie.

Równoległe do tej dyslokacji przebiega następna, wspomniana już w poprzednim sprawozdaniu (*P. I. G. Pos. Nauk.* Nr 27, 1930) — Wójczo-Pińczowska (skotnicka).

Obie linie ograniczają obszar silnie obniżony jeszcze przed mioceniem. Jest to zatem głęboki rów tektoniczny, komunikujący się z rozległym zapadliskiem, towarzyszącym czołowym wypiętrzeniom Karpat. W rowie tym, nazwijmy go połanieckim, spoczywa seria miocenu, począwszy od znanych tu warstw najstarszych, a więc od helwetu, po sarmat włącznie. Stwierdzenie tego faktu ma duże znaczenie, przede wszystkim ze względu na samą Wójczę, pozwala bowiem ustalić, że występowanie ropy na tym obszarze może być związane z obecnością pełnej serii miocenu w owym zapadlisku. Miocen roponośny na tym terenie położony jest właśnie na południowym brzegu zapadliska, w miejscu, gdzie lokalne zjawiska tektoniczne ułatwiły ukazanie się ropy na powierzchni, gdzie też po raz pierwszy została ona stwierdzona. Na pozostałym obszarze, jeżeli istnieje — to nie jest znana, dzięki grubej pokrywie izolacyjnej ilów miocenijskich, uniemożliwiającej komunikowanie się jej z powierzchnią.

Przyjmując możliwość związku ropy z macierzystymi utworami miocenu w okol. Wójczy należy zaznaczyć, że wykryte tu nieznaczne jej ślady nie mające znaczenia praktycznego, pozostają w związku z cienką w tym miejscu pokrywą górno-tortońską. Na tym obszarze grubość jej nie przekracza 120 m. Oczywiście zbyt cienkie i niekompletne serie miocenu nie mogły dostarczyć większych złóż ropy. Mogły one natomiast powstawać tam, gdzie osady te osiągają największą grubość, to znaczy w obrębie południowo-wschodniego przedłużenia siodła wójczo-pińczowskiego, obrzeżonego od północy i południa zapadliskami. W tym układzie tektonicznym, już na większej głębokości podłoża miocenijskiego mogą istnieć warunki korzystne z punktu widzenia złóż gazowych i ropnych.

Granice dzisiejsze miocenu nie pokrywają się z granicami zapadliska połanieckiego, lecz przekraczają znacznie obszar jego zasięgu. Poza tymi granicami, na pd. od linii wójczo-pińczowskiej, miocen jest wykształcony w facji transgresyjnej i osiąga grubość bez porównania mniejszą<sup>1</sup>, zatem miocen, podobnie jak w Wójczy, nie posiada tu zapewne praktycznego znaczenia.

Teren zapadliska połanieckiego budzi zainteresowanie nie tylko ze względu na

<sup>1</sup> W skład jego wchodzi tu wyłącznie utwory górnego tortonu i sarmatu, brak natomiast całej serii tortonu dolnego i helwetu.



domniemany związek ropy wójczowskiej z roponośnością głębszego miocenu w otoczeniu zapadliska, lecz też z uwagi na pewne analogie ze stosunkami panującymi w dalszym wschodnim przedłużeniu zapadliska przykarpackiego, gdzie torton facji krakowieckiej w okol. Daszawy posiada znane, bogate złoża gazów ziemnych. I tu miocen odgrywa podobną rolę, jak i w części zachodniej — wypełnia głębokie zapadlisko, położone między Podolem i Karpatami. Różnica polega tylko na intensywniejszym wykształceniu miocenu w części wschodniej w porównaniu z najbliższą okolicą Wójczy.

Gazonośny miocen okol. Daszawy poznany został dzięki objawom powierzchniowym, pozostającym w związku z tektoniką tego obszaru. W okol. Wójczy objawy ropne i gazowe mogą też powstawać w pośrednim związku z produktywnością miocenu połanieckiego zapadliska. Brak głębszych otworów na obszarach sąsiadujących z Wójczą nie pozwala kwestii tej rozstrzygnąć.

Dla wyjaśnienia kwestii możliwej roponośności tych obszarów pozostaje zatem droga poszukiwań przy pomocy głębszych otworów, z współudziałem badań geofizycznych. Obecnie uzyskane obserwacje zmierzają do umiejscowienia tego rodzaju poszukiwań na przedłużeniu południowo-wschodnim pasma Wójczo-Pińczowskiego.

Podane materiały poszukiwawcze należy uzupełnić dodatkowo wynikami osiągniętymi po wykonaniu otworów „Jan” w Górze Kamiennej w Zauczy oraz „Stefan” w Piestrzcu.

Otwór „Jan”, wiercony do głęb. 48,1 m, przebił trzeciorzęd w głęb. 10,6 m, po czym, do końcowej głębokości prowadzony był w piaszczystych marglach kredowych.

Ślady ropy ukazały się najobficiej w obrębie granicy tortonu i opoki (10 — 18 m), niżej ślady te malały i ginęły prawie zupełnie. Próbné pompowanie wykonano raz na głębokości 48 m, oraz powtórnie po zaiłowaniu otworu do głęb. 28 m. Osiągnięte wyniki wykazały, że przyływ ropy w utworze „Jan” wynosi około 1 litra na dobę. Odpowiada to stosunkom, stwierdzonym poprzednio w starym szybie Popiela z 1886 r.<sup>1</sup>

Otwór „Stefan” w Piestrzcu, położony na północ od Zauczy, przebił trzeciorzęd w głęb. 72 m, po czym w opoce kredowej dowieziony został do ostatecznej głębokości 73,8 m.

Na granicy wymienionych pokładów 72 — 73,8 m napotkano ślady ropy, mniejsze niż w otworze „Jan”, natomiast silniejsze gazy, którymi skała wydobyta z wiercenia była b. silnie nasycona. Gazy wydobywały się z otworu, wywołując charakterystyczne bulgotanie wody.

Wobec braku większych śladów ropy w otworze „Stefan” nie wykonywano próbnego pompowania.

Przytoczone materiały wyczerpują w zupełności wyniki otrzymane w r. 1930 — 31 w sprawie pochodzenia ropy i jej praktycznego znaczenia w okolicach Wójczy. W końcowym wniosku podnieść należy z naciskiem, że fakt obecności ropy w okol. Wójczy, mimo braku pozytywnych wyników poszukiwań wiertniczych, nie może być rozpatrywany wyłącznie z negatywnego punktu widzenia. Przeciwnie; wykonane prace geologiczne dają ważne podstawy, na razie dla przewidywań, że roponośność miocenu Wójczy nie jest zjawiskiem zlokalizowanym, oraz, że miocen ten na przedłużeniu zapadliska przykarpackiego, gdzie grubość jego wielokrotnie jest większa, może zawierać większe złoża ropy i gazów. Dalsze prace poszukiwawcze są zatem wskazane i konieczne.

<sup>1</sup> Nadmienić wreszcie należy, że granica kredy i tortonu w otworze „Jan” na tymże profilu podana została przed jego wykonaniem. Jest ona mylna o tyle, że kreda sięga w nim wyżej, gdyż grubość tortonu wynosi tu 10,6 m, a na profilu, na podstawie danych z sąsiednich punktów obserwacyjnych, wynosiła 24 m.



## Skład chemiczny wód z otworów wiertniczych w okol. Wójczy

Skład chemiczny	Szyb „Minister Boerner” głęb. 42 m.	Szyb „Calix II” głęb. 90 m.	Szyb „Minister Boerner” głęb. 141 m.
$H_2CO_3$ . . . . .	1,3059	0,751 gr/l.	1,3528
$SO_4$ . . . . .	0,6660	2,5542 „	1,2551
$Cl$ . . . . .	1,010	2,0860 „	1,6500
$Ca$ . . . . .	0,0294	0,1685 „	0,0434
$Mg$ . . . . .	0,0826	0,4088 „	0,1078
$Br$ . . . . .	—	—	—
$J$ . . . . .	—	—	—
$S$ . . . . .	—	1,8767 „	—
$H_2S$ . . . . .	—	1,3311 „	—
Alkalia . . . . .	1,8841	5,0048 „	2,3603
Ciężar gat. przy 18° C .	1,0035	1,0123	1,0044
Sucha pozostałość . . .	4,316	13,750	6,0940
Twardość ogólna . . . .	—	—	15,86 stop. niem.

Laboratorium Państw. Fabr. Olejów Miner.  
„Polmin” w Drohobyczu 1929 — 1930 r.

Rozbiór chemiczny solanki  
z otworu wiert. „Minister Boerner” w Zauczy okol. Wójczy<sup>1</sup>  
głęb. 470 m.

Składniki	Zawar- tość w 1 litrze	Waga wszystkich nie- lotnych składn. zawie- szonych i rozpuszczo- nych	Przeliczenie na składniki za- wieszane oraz rozpuszczone w postaci soli w 1 litrze solanki
$Cl$ . . . . .	7,8050	Waga pozostałości po odparowaniu 1 litr. so- lanki i po wysuszeniu w 190° C pozostałości wraz z mętym	Chlorku sodu ( $NaCl$ ) 12,9090 g. Siarczanu sodu ( $Na_2SO_4$ ) 2,0819 sól glauberska Siarczan wapnia (gips) 0,6279 $CaSO_4$ Siarczan magnezu ( $MgSO_4$ ) sól gorzka 0,8262 Węglan wapnia $CaCO_3$ związ. z $CO_2$ 0,0268 Zawieszony męt oraz $SiO_2$ 0,0265
$SO_3$ . . . . .	1,8758		
$CaO$ . . . . .	0,2205		
$MgO$ . . . . .	0,2769		
$Na$ . . . . .	5,8098		
Substancje two- rzące męt po wypr. . . . .	0,0265		
$CO_2$ . . . . .	0,0236	16,8975 g/l.	16,4983 g/l.

Solanka mętna, zawiera kwaśne węglany, ślady żelaza i potasu.

Pracownia Chemiczna P. I. G.



W związku z załączoną mapą geologiczną okolic Buska i Solca nasuwa się potrzeba podania pewnych wyjaśnień, uzupełniających dane zamieszczone w krótkich sprawozdaniach (*P. I. G. Pos. Nauk.* Nr 27, 1930, Nr 45, 1936).

Stratygrafia kredy na tym obszarze podana została na podstawie różnic litologicznych. Podział ten jest przeto tymczasowy, pozwalający na wyróżnienie cenomanu, wykształconego w facji transgresywnej piasków glaukonitowych z *Belemnites ultimus* o grubości minimalnej 1—2 m. Cenoman spoczywa bezpośrednio na różnych ogniwach jury (na g. Owczarskiej na kimerydzie, w Kikowie na astarcie, a w Zauczy na najwyższych warstwach jury) — kimerydu lub portlandu. Albu na tym obszarze brak zupełny.

Turon w części dolnej wykształcony jest w postaci piaskowców wapiennych, zwięzłych, odsłoniętych dobrze w Kikowie, w Skotnikach w g. Zajęcej i w g. Owczarskiej pod Owczarami. Górna część turonu wykształcona jest w postaci margli z krzemieniami. Jakim poziomom stratygraficznym odpowiadają wyróżnione dwie serie turonu — trudno ustalić, z braku dostatecznej fauny.

Turon w pojęciu ogólnym (z krzemieniami), poza wymienionymi punktami stwierdzony został w Mariampolu pod Stopnicą, poza tym w otworach: w Zauczy „Min. Boerner”, w Szczerbakowie (szyb solny) oraz w Gluzach w płytkich otworach poszukiwawczych (patrz *P. I. G. Biul.* 15). Zasięg turonu na obszarze omawianym jest minimalny, poza nim na dużych przestrzeniach występuje opoka kredowa, której wiek, zwłaszcza jeżeli chodzi o górną granicę, nie jest rozstrzygnięty. Z tego względu całą serię położoną powyżej turonu z krzemieniami potraktowano na mapie jako senon. Poza marglami kredowymi w senonie tym występują też piaskowce, np. w okol. Widuchowej, o nieustalonej jeszcze pozycji stratygraficznej (zapewne mastricht).

Na wzmiankę zasługuje ciekawa okoliczność, że w senonie pasma Wójczo-Pińczowskiego często bardzo występują żyły kalcytowe wypełniające szczeliny i pęknięcia, w tym stopniu i charakterze nie spotykane na innych obszarach kredowych. Są one związane z tektoniką krawędzi południowej pasma wójczańskiego, zwłaszcza z linią skotnicką (Wełecz, Owczary, Skotniki i Kików).

W zakresie tortonu na uwagę zasługuje okoliczność, że torton dolny, wyrażony marglami w części dolnej, a w górnej — wapieniami litotamniowymi lub litawskimi, posiada w tym wykształceniu zasięg regionalny ściśle związany geograficznie z pasmem wójczo-pińczowskim, poza którego granice ku pd. nie wykracza. Na obszarze gipsowym, położonym między Chotelnikiem, Winiarami, Skotnikami i Wiślicą, torton dolny wyrażony jest odmiennie, tylko marglami, przy tym o minimalnej grubości, stale zmniejszającej się w kierunku południowo-wschodnim tak, że np. w okol. Chotła, Wiślicy itd. tortonu dolnego brak zupełny, a gipsy spoczywają bezpośrednio na opoce kredowej. Można wnosić, że w dalszym południowo-wschodnim przedłużeniu tego obszaru, już pod osłoną gipsów i ilów górnego tortonu brak starszej serii tortonu. Wskazują na to dane z okol. Zauczy, Owczar, Solca i Kikowa.

To zróżnicowanie facjalne tortonu, jak już poprzednio zwróciłem uwagę, pozostaje w związku z odrębnym tektonicznym ukształtowaniem obu obszarów. Wyjaśnić to można w ten sposób, że pasmo wójczo-pińczowskie na początku transgresji tortońskiej stanowiło synklinę. O tym świadczy nie tylko synklijalny układ kredy, lecz również intensywny rozwój osadów tortonu dolnego. Synklinę tą od południa obrzeżał obszar silnie wyniesiony, częściowo tylko lub zupełnie niepokryty przez transgresję tortońską. W tortonie górnym, a zwłaszcza w sarmacie, ten układ tektoniczny podległ zasadniczym zmianom, polegającym na dużym obniżeniu obszarów na pd. od linii skotnickiej. Wskutek tego nastąpiła inwersja, dzięki której obecne ukształtowanie pasma wójczo-pińczowskiego stanowi obszar stosunkowo bardzo wyniesiony. Jako taki został on już



pokryty przez transgresję górno-tortonńską (gipsy i ily), której strzępy w obrębie pasma dochowały się tylko w okol. Buska. Torton górny jest tu wykształcony jako seria niewspółmiernie cieńsza od tortonu, obrzeżającego to pasmo od północy i południa. W sarmacie plan tej budowy podległ jeszcze silniejszemu zaakcentowaniu przez dalsze pogłębienie obwodowych zapadłisk soleckiego i połanieckiego, wyraźnie zaznaczonej zdjęciami grawimetrycznymi.

Co się tyczy sarmatu, to zaznaczyć należy, że podane na mapie oznaczenia odnoszą się tylko do pewnej serii warstw, w której dominują charakterystyczne żwiry, złożone przeważnie z kwarcu, z udziałem krzemieni turońskich, z domieszką otoczków karpackiego pochodzenia (piaskowce fliszowe i menility). Poza tą serią sarmatu, litologicznie łatwą do wyróżnienia, do sarmatu należy niewątpliwie część wielkiej serii ilów łupkowych, zwłaszcza — górnej z wkładami piasków. Jest ona ściśle związana z tonem górnym, że wydzielenie jej z niego kartograficznie jest niemożliwe. W tym stosunku zresztą pozostaje sarmat do tortonu górnego na całym obszarze zapadliska podkarpackiego.

Związek facjalny wspomnianych żwirów sarmackich z facją lumachellową okol. Chmielnika został w okol. Borzykowa i Słabkowic pod Chmielnikiem. Facja lumachellowa przechodzi w piaszczystą i żwirową w miarę oddalania się jej od strefy brzeżnej, poza którą stwierdzono ją wyjątkowo w jednym tylko punkcie w okol. Broniny pod Buskiem. W obrębie synkliny wójcz-pińczowskiej (jędrzejowskiej) wyróżniono kilka słabych undulacji. Wyrażają się one słabym pofałdowaniem tortonu i jego stosunkiem intersekcyjnym do kredy. Te undulacje są oczywiście związane z ruchami młodymi, napewno posarmackim, czego dowodem jest fakt tektonicznego udziału sarmatu w drugorzędnych synklinach.

Odnośnie do profilu kamiennej Góry w Zauczy p. Wójczą (tabl. 2) nadmienić należy, że granicę między turonem i prawdopodobnym emszerem podano na granicy najwyższej warstwy z krzemieniami. Granica ta oczywiście jest warunkowa, gdyż prawdopodobnym jest, że turon sięga wyżej, jednak dla ustalenia jego początku brak danych paleontologicznych.



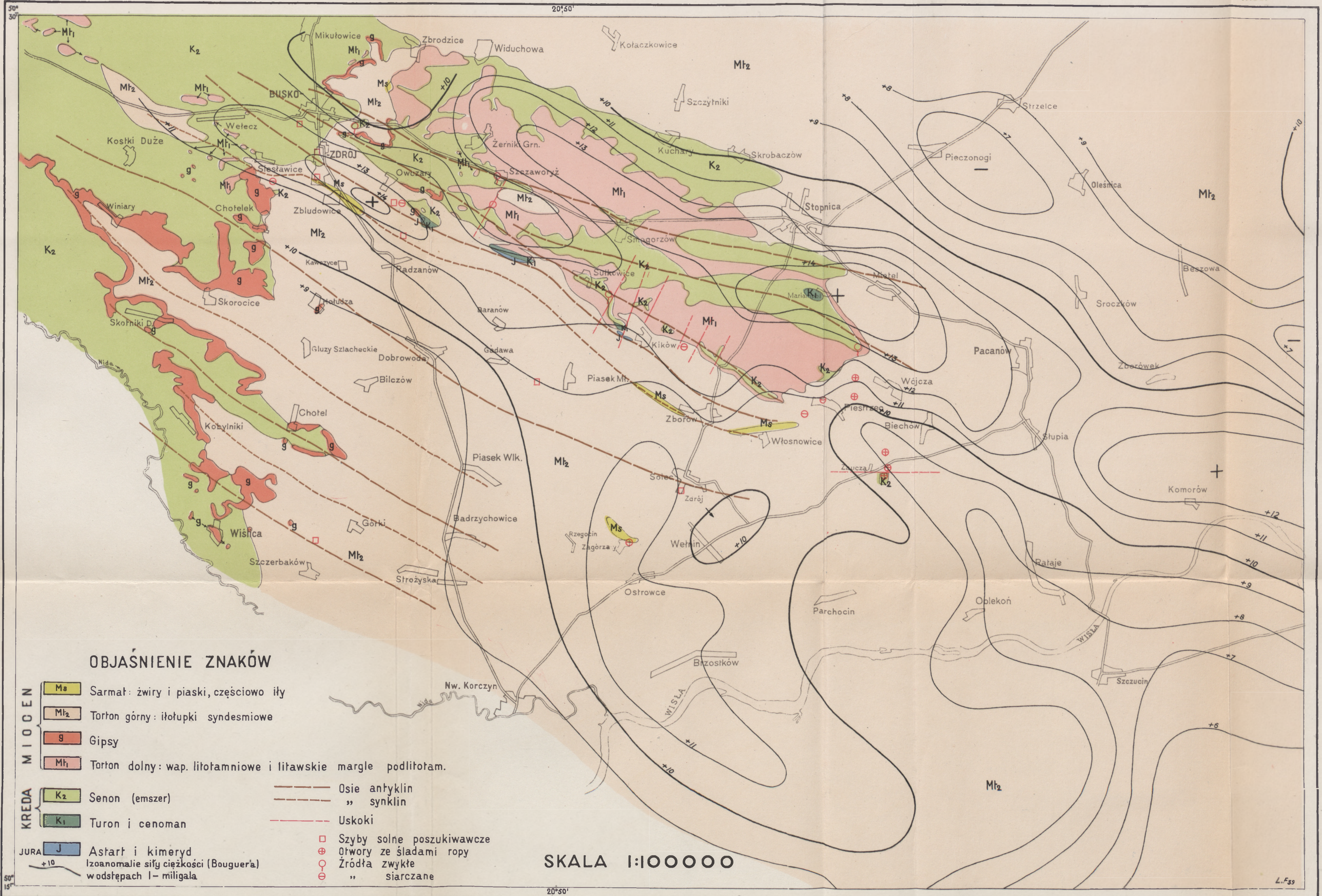
# JAN CZARNOCKI

## MAPA GEOLOGICZNA ODKRYTA OKOLIC BUSKA I SOLCA

ARKUSZ NOWY KORCZYN I STOPNICA

PAŃSTWOWY INST. GEOL. BIUL. 18 1939 r.

TABL. I



### OBJAŚNIENIE ZNAKÓW

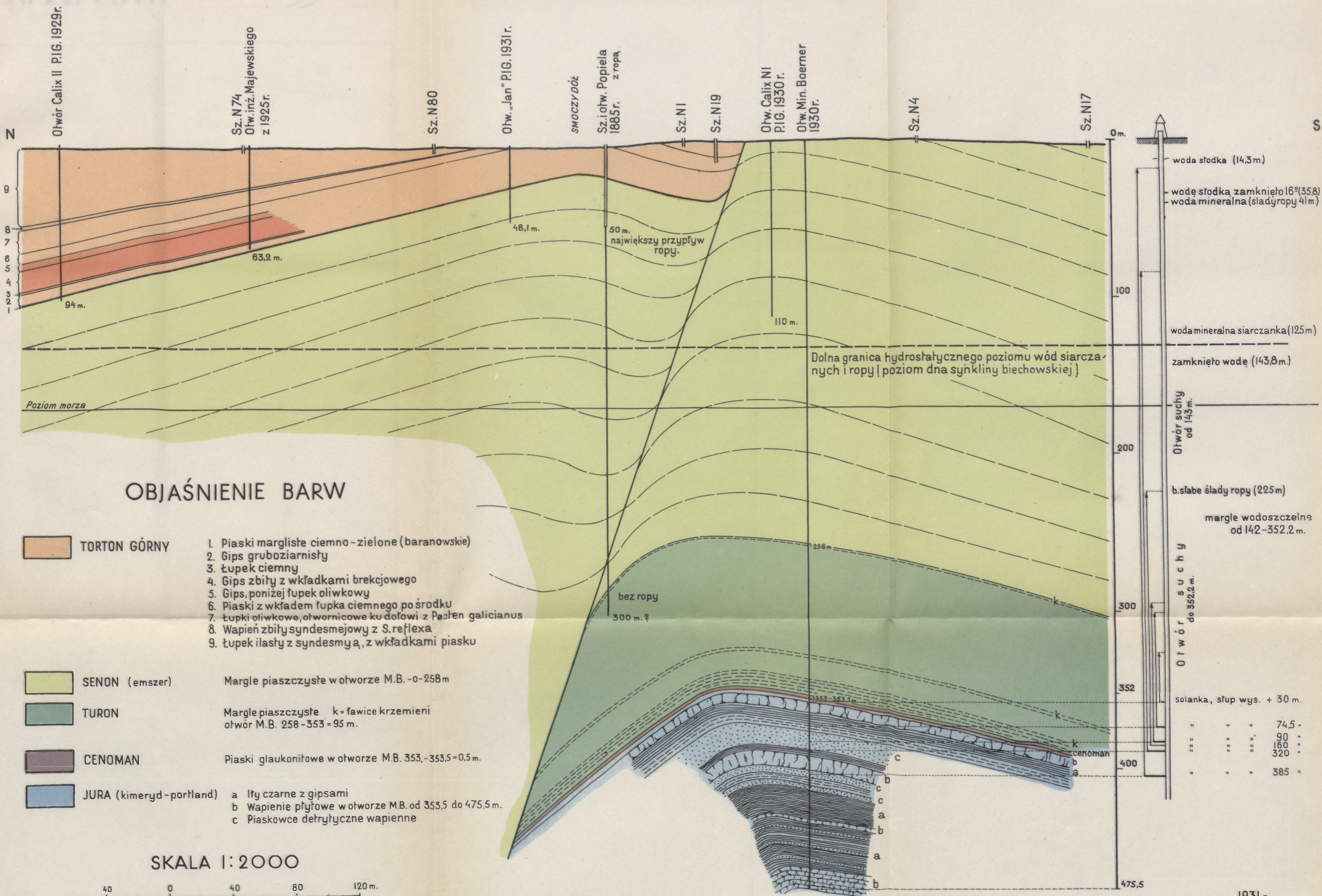
- |               |  |  |
|---------------|--|--|
| <b>MIOCEN</b> | <span style="background-color: #ffffcc; border: 1px solid black; padding: 2px;">Ma</span> Sarmat: żwiry i piaski, częściowo ility                                    |  |
|               | <span style="background-color: #ffcc99; border: 1px solid black; padding: 2px;">Mf<sub>2</sub></span> Torton górny: ility i syndesmione                              |  |
|               | <span style="background-color: #ff9966; border: 1px solid black; padding: 2px;">g</span> Gipsy   |  |
|               | <span style="background-color: #ff6666; border: 1px solid black; padding: 2px;">Mf<sub>1</sub></span> Torton dolny: wap. litotamniowe i litawskie margle podlitotam. |  |
| <b>KREDA</b>  | <span style="background-color: #ccffcc; border: 1px solid black; padding: 2px;">K<sub>2</sub></span> Senon (emszer)  | — — — — — Osie antyklin                                      |
|               | <span style="background-color: #99ff99; border: 1px solid black; padding: 2px;">K<sub>1</sub></span> Turon i cenoman   | — — — — — „ synklin  |
| <b>JURA</b>   | <span style="background-color: #99ffcc; border: 1px solid black; padding: 2px;">J</span> Astart i kimeryd  | — — — — — Uskoki   |
|               | <span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Izoanomalia siły ciężkości (Bouguera) w odstępach 1-miligala               | <span style="color: red;">□</span> Szyby solne poszukiwawcze |
|               |  | <span style="color: red;">⊕</span> Otwory ze śladami ropy    |
|               |  | <span style="color: red;">⊙</span> Źródła zwykłe             |
|               |  | <span style="color: red;">⊖</span> „ siarczane               |

SKALA 1:100000



JAN CZARNOCKI

# PROFIL KAMIENNEJ GÓRY W ZAUCZY POD WÓJCZĄ





LUDWIK SAWICKI

**Projekt terminologii i znakowania utworów czwartorzędowych.**

(z 7 tabl. I — VII).

W związku z aktualnymi potrzebami gospodarczymi Państwa w dziedzinie surowców mineralnych, wysunięte zostały wobec geologii polskiej dwa pilne zadania: uintensywnienia i rozszerzenia zakresu prac geologiczno-poszukiwawczych, oraz uintensywnienia prac kartograficznych. Ponieważ pracami tymi, oczywista, nie mogą być nie objęte obszary Niżu, stwarza to dla rozwoju geologii czwartorzędowej w Polsce wyjątkowo pomyślną perspektywę. Badania bowiem w tej dziedzinie uzyskiwałyby trwałą organizacyjną i materialną podstawę, zapewniającą im nie tylko ciągłość, lecz i koordynację, a więc warunki niezbędne dla ich powodzenia.

Ponieważ prace geologiczno-poszukiwawcze i kartograficzne na Niżu mają być podjęte w najbliższym sezonie letnim, przy tym na większą skalę niż to dotychczas miało miejsce — spośród przeto spraw organizacyjnych, za najpilniejszą należy uznać kwestię ustalenia zasad, na których kartowanie utworów czwartorzędowych winno się opierać. Zatem: co kartować — według jakiego kryterium i jak oznaczać utwory kartowane?

Obecny stan badań nad zagadnieniem podziału naszego czwartorzędu niżowego nie daje możliwości konsekwentnego zastosowania, w odniesieniu do utworów czwartorzędowych, kryterium stratygraficzno-chronologicznego. W tym stanie rzeczy, oraz biorąc pod uwagę cel praktyczny projektowanych prac kartograficznych, nasuwa się konieczność oparcia tych prac na kryterium litologiczno-genetycznym. Przemawiają za tym również względy następujące: 1<sup>o</sup>, że jest to kryterium obiektywne, gdyż nie przesądza w żadnym kierunku interpretacji chronologicznej utworów na tej podstawie skartowanych; 2<sup>o</sup>, że umożliwia danie, w czasie stosunkowo krótkim, pełnego obrazu litologicznego naszego Niżu, czyniąc tym samym zadość ważnej potrzebie posiadania tego rodzaju podstawy dla dalszych, bardziej szczegółowych badań terenowych.

Podana poniżej skala oznaczeń jest skalą podstawową i służyć ma zarówno do zdjęć geologicznych w podziale 1:25.000, jak i 1:100.000 — po zastosowaniu niezbędnej generalizacji niektórych oznaczeń. Przy opracowywaniu jej uwzględniono zasady następujące:

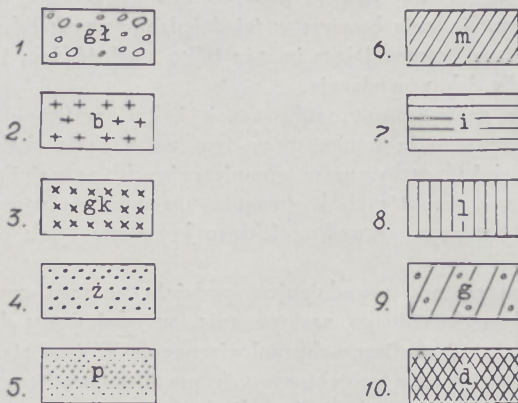
1. Jednostką kartowaną jest utwór monogenetyczny.
2. Barwa utworu nie oznacza wieku, lecz jego genezę.
3. Charakter litologiczny utworów kartowanych oznacza się graficznie, przez nałożenie właściwego rysunku na barwę danego utworu.



Przyjęcie tych zasad uprościło wydatnie skalę oznaczeń, która, w części dotyczącej czwartorzędu niżowego, obejmuje, prócz różnych utworów holocenijskich (tabl. I, 1), utworów nieokreślonego wieku i genezy (tabl. I, 2), oraz różnych utworów interglacialnych (tabl. I, 9) — pięć podstawowych oznaczeń genetycznych utworów pleistocenijskich, a mianowicie (tabl. I, 3—8):

1. Utwory subborealne z podziałem na:
  - a) piaski eoliczne i wydmy,
  - b) less.
2. Utwory rzeczne.
3. Utwory jeziorowe.
4. Utwory rzeczno-lodowcowe.
5. Utwory lodowcowe.

Utwory budujące powierzchnię terenu oraz występujące w odsłonięciach i na powierzchniach erozyjnych zostały oznaczone barwami podwójnymi (tabl. I): pierwsze — w odcieniach jaśniejszych, drugie — w odcieniach ciemniejszych. Zróżnicowanie to czyni zadość potrzebie uwidocznienia stratygrafii względnej utworów kartowanych. Dla utworów holocenijskich przyjęto barwę tła podkładu topograficznego — białą; spośród tych utworów wyróżnia się jedynie graficznie (tabl. VI) utwory mające znaczenie gospodarcze, a więc: torf czysty (o miąższości powyżej 50 cm), utwory bagienno-torfowe, rudę



Tabl. II. Skala oznaczeń graficznych podstawowego podziału litologicznego utworów czwartorzędowych.

darniową, margiel łąkowy, martwicę wapienną oraz utwory piaszczysto-madowe wysokich (3,5 — 5 m) tarasów powodziowych, zajmujące w dolinach większych rzek, zwłaszcza niżowych, znaczne partie terenu, niepozbawione znaczenia gospodarczego.

Z utworów formacji starszych uwzględniono, przykładowo, jedynie te, które są charakterystyczne dla preglacialnego podłoża Nizu (tabl. III). Barwy tych utworów, w przeciwieństwie do pleistocenijskich, nie oznaczają genezy, lecz wiek i są identyczne z barwami przyjętymi dla tych utworów w ogólnej skali oznaczeń utworów formacji starszych. Podobnie barwa utworów interglacialnych, podana w zestawieniu podstawowych oznaczeń utworów czwartorzędowych (tabl. I, 9), nie reprezentuje oznaczenia genetycznego, lecz czasowe. Serie bowiem interglacialne obejmują utwory różne pod



względem genetycznym, przy tym występujące przeważnie w odsłonięciach. Ze względu na to, w odniesieniu do tej serii nie podobna było utrzymać zasady oznaczania barwą genezy wchodzących w jej skład utworów. W przypadkach jednak, gdzie to okaże się możliwe, charakter litologiczny utworów interglacialnych może być ujawniony przez nałożenie odpowiedniego graficznego oznaczenia, jak to uwidocznia podana poniżej tablica, przedstawiająca przykłady szczegółowych oznaczeń litologiczno-genetycznych (tabl. IV).

Ponieważ utwory czwartorzędowe reprezentują osady powstałe pod wpływem różnych czynników dynamicznych i w różnych warunkach oraz o różnym składzie mechanicznym, charakterystyka przeto i klasyfikacja litologiczna tych osadów, w zastosowaniu do zdjęć kartograficznych, musi być uproszczona, a zatem opierać się może jedynie na kryterium wielkości ziarn, z których są one zbudowane. Zgodnie z tym, wyróżniam siedem podstawowych oznaczeń litologicznych, a mianowicie:

1. Głazy ( <i>gl</i> )	— 1,5 m	do 0,5 m.
2. Brukowce ( <i>b</i> )	— 0,5 m	do 0,1 m.
3. Głaziki ( <i>gk</i> )	— 10 cm	do 2 cm.
4. Żwir ( <i>ż</i> )	— 2 cm	do 2 mm.
5. Piasek ( <i>p</i> )	— 2 mm	do 0,1 mm.
6. Muł ( <i>m</i> )	— 0,1 mm	do 0,001 mm.
7. Il ( <i>i</i> )	— poniżej	0,001 mm.

Ponadto, jako oznaczenia litologiczno-genetyczne:

8. Less (*l*).
9. Gлина morenowa (morena denna) (*g*).
10. Deluwia zboczowe (*d*).

Powyższe oznaczenia przedstawione zostały graficznie na tabl. II. Mając zatem skalę barwną (tabl. I) — dla oznaczania genezy, oraz skalę rysunkową — dla oznaczania składu mechanicznego — mamy tym samym podstawowe elementy dla kartograficznego przedstawienia charakteru litologiczno-genetycznego utworów, będących przedmiotem zdjęcia geologicznego. Operowanie tymi elementami nie sprowadza się jedynie do kombinacji odpowiedniego rysunku, np. oznaczającego piasek, z barwą danego utworu, np. żółtą — przyjętą dla sedimentów rzecznych, lecz ponadto daje możliwość ujawniania zróżnicowania facjalnego (np. facji piaszczystej moreny dennej — tabl. IV, 7b, facji mułkowej utworów zastoiskowych — tabl. IV, 5a) oraz stratygrafii względnej. I tak: rysunek głazików i głazów, nałożony na oznaczenie barwne moreny dennej (tabl. IV, 7c), uwidocznia ważny fakt stratygraficzny — pokrycia tej moreny przez materiał narzutowy, pochodzący z nadległego (zniszczonego) poziomu morenowego; następnie — skombinowanie rysunków, przyjętych dla oznaczania piasku i żwiru (tabl. IV, 4b) lub też żwiru i głazików (tabl. IV, 4c), pozwala na ujawnienie mieszanego charakteru złóż, oznaczonych w ten sposób.

Najważniejsze wzory tego rodzaju kombinacji przedstawia tabl. IV. Ponieważ poza tym zawiera ona zestawienia bardziej skomplikowane oraz oznaczenia graficzne różnobarwne, wymaga przeto wyjaśnień uzupełniających. A więc: dla piasków, żwirów i głazików, reprezentujących sedimenty rzeczne; następnie — dla piasków eolicznych i wydym, oraz dla grubego materiału eratycznego (tabl. IV, 2a i b, 4a-e) — rysunek



czarny. Oznaczenia piasków, żwirów i głazików, występujących w utworach fluwioglacjalnych (tabl. IV, 6a-d), oraz interglacjalnych (tabl. IV, 8a) barwy czerwonej, oznaczenia mułków (kreski ukośne), ilów (linie poziome), lessu oraz moreny dennej (tabl. IV, 7a i b) — barwy właściwej tym utworom, tylko o odcieniu ciemniejszym. W przeciwieństwie do utworów interglacjalnych lądowych (mułków, torfów i kredy jeziorowej (tabl. IV, 8a i b), których oznaczenia graficzne są barwy czerwonej — charakter litologiczny utworów interglacjalnej transgresji morskiej ujawnia rysunek barwy niebieskiej (tabl. IV, 8c). Wreszcie, dla oznaczenia „żwirów mieszanych” — z elementami karpaczkimi wzięte zostały kropki i krzyżyki czarne oraz fioletowe (tabl. IV, 4f).

Piaski i mulki oraz żwiry preglacjalne, reprezentują serię utworów, które ani pod względem stratygraficzno-chronologicznym, ani też zasięgu i zróżnicowania przestrzennego, nie zostały dotychczas dokładnie poznane. Do serii tej należą niewątpliwie t. zw. *żwiry karpackie*, które w zestawieniu omawianym zostały oznaczone kropkami i krzyżykami barwy czerwonej, brązowej i fioletowej (tabl. III, 1c). Utwory preglacjalne, znane z okolic Warszawy, gdzie tworzą pokrycie ilów poznańskich, oznaczono (tabl. III, 1a), zgodnie z J. SAMSONOWICZEM, jeżeli chodzi o fację piaszczystą tych utworów (arkusz Opatów, 1934. P. I. G.).

Zgodnie z zasadą ujawniania stratygrafii względnej, dla oznaczenia bezpośredniego podłoża utworu występującego na powierzchni, o ile miąższość tego ostatniego nie przekracza 3 m, służą grube kreski ukośne (od lewej ku prawej stronie), barwy właściwej utworowi podścielającemu (tabl. IV, 4d i e, 5e, 6e, 7d i e).

Kreski siatki ukośnej, oznaczającej utwory deluwialne (tabl. II, 10), są barwy właściwej dla utworu, lub też utworów, z których dane deluwia są zbudowane. Wprowadzenie tego oznaczenia było konieczne, chociażby ze względu na potrzebę wyodrębnienia kartograficznego deluwiów lessowych, szczególnie charakterystycznych dla terenu Podola, gdzie w skład ich wchodzi również złoża lessu wtórnie eolicznie akumulowanego, sięgające — łącznie z normalnymi deluwiami zboczowymi — zgorą 20 m.

Celem dokładnej identyfikacji oznaczeń utworów skartowanych z legendą, wprowadzone zostają symbole literowe. Przy ustalaniu tych symboli przyjęto za podstawę omówione powyżej zasady, na których opiera się oznaczanie barwne i graficzne utworów kartowanych. Zgodnie z tym, podstawowym szeregiem symboli literowych jest szereg, odpowiadający podziałowi genetycznemu utworów czwartorzędowych; oznaczenia literowe uzupełniające dotyczą charakteru litologicznego i, ewentualnie, odrębności lokalnej. Przykładowo ilustruje to konstrukcja symbolu preglacjalnych żwirów okolic Warszawy (tabl. III, 1a) oraz, również do serii preglacjalnej należących — „żwirów karpackich” (tabl. III, 1c). W pierwszym przykładzie będzie to symbol „pżw”, w drugim — „pżk”, gdzie *p* — preglacja, jest symbolem podstawowym, *ż* — żwiry — symbolem litologicznym, *w* — warszawskie, podobnie jak *k* — karpackie — jest symbolem odrębności lokalnej.

Użycie w podanych tu przykładach symbolu *p* wymaga wyjaśnienia. W szeregu podstawowym symboli literowych wyjątek stanowią oznaczenia utworów nieokreślonego wieku i pochodzenia, następnie — oznaczenia utworów interglacjalnych oraz preglacjalnych, nawiązujące nie do genezy, lecz do chronologii tych utworów (tabl. I, 2 i 9). Zdecydowały o tym te same trudności, jakie się ujawniły przy ustalaniu skali podziału genetycznego utworów czwartorzędowych, które powyżej zostały już omówione.



Szereg podstawowych symboli literowych przedstawia następujące zestawienie:

1. Utwory subborealne:		
a) piaski eoliczne, wydmy	—	<i>ep, w</i> (dla wydmy).
b) less	—	<i>el</i>
2. Utwory rzeczne	—	<i>r</i>
3. Utwory jeziorowe	—	<i>j</i>
4. Utwory fluwio-glacialne	—	<i>f</i>
5. Utwory glacialne	—	<i>g</i>
6. Utwory interglacialne	—	<i>i</i>
7. Utwory preglacialne	—	<i>p</i>
8. Utwory nieokreślonego wieku i genezy	—	<i>n</i>
9. Utwory deluwialne	—	<i>d</i>

Oznaczenia te, jako podstawowe, są stałe; zajmują one w symbolach literowych pierwsze miejsce (z lewej strony), dalsze zaś — pierwsze litery terminów litologicznych. Symbol utworu podścielającego umieszcza się pod kreską poziomą, nad którą figuruje symbol utworu pokrywającego. W przypadkach, gdy zachodzi tego potrzeba, może być podana miąższość (w metrach) utworu budującego powierzchnię — obok symbolu górnego, z prawej strony.

Przedstawione powyżej wytyczne oznaczenia symbolami literowymi utworów kartowanych, uzupełniają przykłady oznaczeń, podane w omówionych już zestawieniach tych utworów (tabl. I—IV).

Streszczając, zestawienie utworów czwartorzędowych, które winno być przyjęte za podstawę prac kartograficznych, przedstawiałoby się, jak następuje:

1. Torf czysty (o miąższości powyżej 0,5 m).
2. Utwory bagienno-torfowe.
3. Ruda darniowa.
4. Margiel łąkowy.
5. Martwica wapienna.
6. Piaski różnoziarniste oraz utwory piaszczysto-madowe w dolinach rzecznych (wysokich tarasów powodziowych).
7. Piaski pokrywowe (czyste, mulkowate, z różnymi wkładkami), piaski lessowate, mulki, nieokreślonego dokładnie wieku i genezy.
8. Piaski eoliczne, wydmy.
9. Less.
10. Piaski różnoziarniste rzeczne ze żwirami i, ewentualnie, glazikami (głównie — tarasów akumulacyjnych).
- 10a. Żwiry mieszane<sup>1</sup>.
11. Mulki, lub ily jezior zastoiskowych.
12. Piaski i żwiry z glazikami, fluwio-glacialne.
13. Gлина morenowa (morena denna).

<sup>1</sup> Podobnie jak „żwiry karpackie” Podola, są one bardzo niedostatecznie poznane i wymagają wyjaśnienia genezy, wieku, składu petrograficznego oraz podziału. Termin przeto „żwiry mieszane” jest terminem prowizorycznym, zbiorowym, obejmującym żwiry o przewadze bądź elementów karpackich, bądź lokalnych, bądź północnych. Pod względem składu mechanicznego również różnorodne: z nieznaczną domieszką materiału drobnego lub też — jak na terenie Śląska Górnego — piaszczysto-gliniaste.



## 14. Różne utwory interglacjalne:

- a) piaski i mułki,
- b) gilia (muł jeziorowy ze szczątkami organicznymi — detrytusem roślinnym i szczątkami fauny),
- c) torf,
- d) łupki bitumiczne,
- e) margle jeziorowe,
- f) piaski i mułki transgresji morskiej,
- g) gleba kopalna<sup>1</sup>.

Podłoże (tabl. III):

## 15. Mułki, piaski i żwiry preglacjalne:

- a) typu warszawskiego, z materiałami krystalicznymi, karpackimi oraz świętokrzyskimi;
- b) „żwiry karpackie” wysoczyzn Podola.

## 16. Iły poznańskie.

## 17. Mułki, piaski i żwiry formacji węgla brunatnego.

Prócz tych utworów, pracami kartograficznymi objęte będą również różnego rodzaju obiekty, oznaczane znakami specjalnymi, których zestawienie przedstawia tablica V. Inowację stanowią znaki dla oznaczania stanowisk prehistorycznych: starszego i młodszego paleolitu, epipaleolitycznych i neolitycznych. Uwidocznianie obecności tych stanowisk na arkuszach kartowanych posiada poważne znaczenie. Reprezentują one bowiem, podobnie jak znaleziska paleontologiczne, daty orientacyjne, np. dla lessu, wydmy, tarasów. Potrzeba uwzględniania danych prehistorycznych jest obecnie ogólnie uznana, czego dowodem jest fakt działalności „Komisji badań człowieka kopalnego”, wyłonionej z inicjatywy V. MADSEN'a, przez Międzynarodowy Kongres Geologiczny w 1929 r. Przy sposobności należy podkreślić, iż sekcje krajowe tej Komisji zostały powołane do życia przez państwowe instytuty geologiczne i działają w oparciu o te instytuty.

Ponieważ w związku z kartowaniem utworów czwartorzędowych wykonywane będą wiercenia, należałoby przeto przyjąć za zasadę, iż każdy arkusz skartowany zaopatrzonej jest w profil geologiczny, umieszczony na marginesie dolnym arkusza. Trasa profilu winna być podana na arkuszu linią przerywaną, łączącą punkty wierceń, oznaczone dużymi literami alfabetu.

Ze względu na przeważnie nieznaczne miąższości utworów pleistocenijskich oraz niemożność zastosowania większej skali pionowej, oznaczenia utworów, występujących na trasie danego profilu, muszą być uproszczone i ograniczać się do podziału genetycznego tych utworów, przedstawionego na tabl. I. Graficzne oznaczanie charakteru litologicznego (zgodnie z omówioną powyżej zasadą — przez nałożenie odpowiedniego rysunku na barwę) może być uwzględnione jedynie częściowo — w stosunku do utworów o większych miąższościach. Oznaczenia barwne oraz symbolami literowymi utworów, występujących w profilu, winny być identyczne z oznaczeniami na arkuszu. Dotyczy to również sposobu przedstawiania przebiegu poziomów wód gruntowych (tabl. V, 11—12).

<sup>1</sup> Normalnie, utwory interglacjalne wypadnie oznaczać jedynie barwą. Oznaczenia bardziej szczegółowe (uwzględniające charakter litologiczny), będą przeważnie niemożliwe, ze względów technicznych. Podany przeto podział utworów interglacjalnych posiada znaczenie orientacyjne i winien być uwzględniany przy opisie szczegółowym tych utworów (w tekście do danego arkusza).



Skala pozioma profilu, oczywiście, jest identyczna ze skalą arkusza, a więc odpowiadać będzie podziałce bądź 1 : 25.000, bądź 1 : 100.000; skala pionowa natomiast winna być podwójna: inna dla naziomu, a inna dla partii stratygraficznej. Ze względu na znaczne niekiedy deniwelacje — dla naziomu należałoby przyjąć skalę 1 : 4.000, dla partii zaś stratygraficznej — 1 : 1.000. Przewyższenie tej ostatniej, przy podziałce poziomej profilu 1 : 100.000, byłoby bardzo duże, niestety, nieuniknione, jeżeli stratygrafia przedstawionych na profilu utworów ma być względnie dokładna i czytelna.

Przedstawiona powyżej skala podziału i oznaczeń utworów czwartorzędowych uwzględnia głównie stosunki charakterystyczne dla Niżu. Pod tym względem przeto nie reprezentuje ona skali uniwersalnej i w tej dziedzinie wymagać będzie uzupełnień, czyniących zadość potrzebom lokalnym, jakie zostaną ujawnione w toku prac badawczych, na terenach o stosunkach odmiennych od niżowych. Czwartorzęd Karpat i Tatr wogóle nie został uwzględniony — wymaga bowiem opracowania odrębnej skali podziału i oznaczeń, które winno być dokonane przez geologów, kartujących czwartorzęd terenów górskich. Należy też zaznaczyć, iż omawiana skala barw jest skalą orientacyjną — roboczą. Skala ostateczna zostanie ustalona przy sposobności opracowywania do druku arkuszy skartowanych, po całkowitym uzgodnieniu ze skalą barw, przyjętą dla utworów formacji starszych. Poza tym, na pewne zmiany wpłynąć mogą również trudności reprodukcji niektórych oznaczeń.

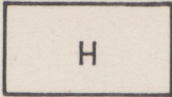
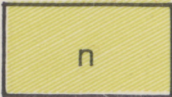
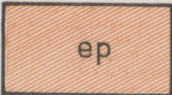
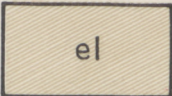
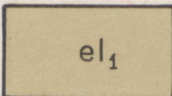
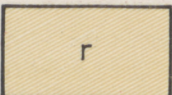
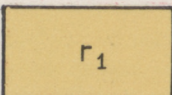
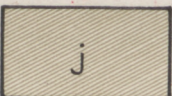
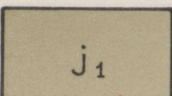
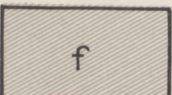
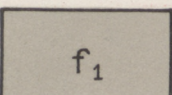
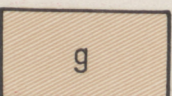
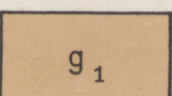
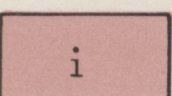
W uzupełnieniu, podaję poniżej zestawienia oznaczeń utworów czwartorzędowych dla map jednobarwnych (tabl. VI) oraz profili stratygraficznych (tabl. VII); to ostatnie zostało opracowane w postaci profilu syntetycznego, w podziałce 1 : 100 (tabl. VII). Profil ten uwzględnia jedynie utwory najbardziej charakterystyczne, reprezentujące poziomy przewodnie naszego czwartorzędu niżowego. Podobnie bowiem jak przy opracowywaniu skali barwnej, w tym przypadku chodziło o ustalenie wytycznych graficznego oznaczania utworów, nie zaś o stworzenie uniwersalnego, a zarazem zamkniętego schematu oznaczeń tego rodzaju. To też, mając ustalone znaczenie podstawowych elementów składowych oznaczeń graficznych — wprowadzenie oznaczeń uzupełniających, odpowiadających potrzebom lokalnym, nie powinno nastęrczać trudności. Co się tyczy samego rysunku, to winien on odzwierciedlać charakter litologiczny i strukturę utworów. Jest to warunek bardzo ważny, gdyż jedynie przy zachowaniu tego warunku rysunek całości profilu jest łatwo czytelny i stanowi cenne uzupełnienie notatki polowej.







Tabl. I

1			
2			
3			
4			4a
5			5a
6			6a
7			7a
8			8a
			9

Podział genetyczny utworów czwartorzędowych oraz skala oznaczeń barwnych tego podziału.











### OBJASNIENIE TABLICY III.

1. Utwory preglacjalne. 2. Iły poznańskie. 3. Utwory formacji węgla brunatnego (Miocen). 4. Oligocen. 5. Kreda. Szereg pionowy (1—5) przedstawia podstawową skalę oznaczeń barwnych; szeregi poziome (a—c) — facje piaszczyste i mułkowe utworów 1—5. 1a i 1b — oznaczenia piasków i mułków serii preglacjalnej typu warszawskiego; 1c — „żwirów karpackich” wysoczyzn Podola. 2c — oznacza występowanie łu poznańskiego na utworach formacji węgla brunatnego (grube, ciemno-żółte kreski ukośne, od lewej ku prawej stronie). 3c — złoża węgla brunatnego. Symbole podane na tablicy.



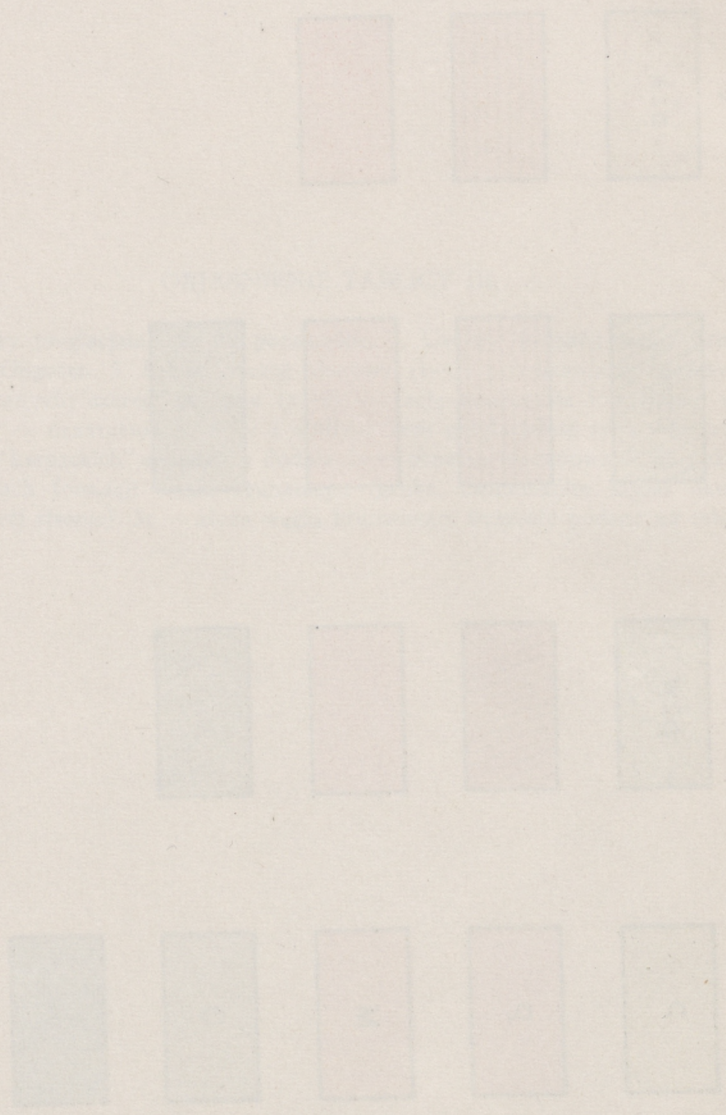
Tabl. III

1				
2				
3				
4				
5				

Skala barwnych oznaczeń utworów występujących na Niżu w podłożu Czwartorzędu.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY



1911







## OBJASNIENIE TABLICY IV.

Przykłady oznaczeń genetyczno-litologicznych utworów czwartorzędowych, w zastosowaniu do map barwnych.

1. a — piaski, względnie utwory piaszczysto-mułkowe, dokładnie nieokreślonego wieku i genezy. Symbole literowe: *np*, *npm* (*n* — nieokreślone, *p* — piaski, *m* — mulki).
  - b — piaski lessowate (bardzo miłkie piaski z materiałem pyłowym, niekiedy z wkładkami mułków, nie ujawniające uwarstwienia), o ile w sposób zwarty pokrywają większy obszar i o ile miąższość ich przekracza 50 cm. Symbol: *npl* (*np* — jak wyż., *l* — lessowate).
  2. a — piaski eoliczne (pola piasków współcześnie przewiewanych). Symbol: *ep* (*e* — eoliczne, *p* — piaski).
  - b — wydmy unieruchomione i w stadium rozwiewania, o ile zachowały swoją charakterystyczną morfologię. Symbol: *w* (— wydma). W przykładzie tym wydma sytuowana jest na piaskach rzecznych (na tarasie akumulacyjnym) — symbol *rp*.
3. Less typowy górny (budujący powierzchnię) — 3a, i facja warstwowana lessu typowego — 3b. Symbole: *el*, *elw* (*e* — eoliczny, *l* — less, *w* — warstwowany), lessu dolnego (w przypadku dwudzielności) — *el1*, *elw1*.
4. Piaski rzeczne (4a), piaski i żwiry (4b) oraz żwiry z głazikami (4c). Symbole (w tej samej kolejności): *rp*, *rż*, *rgk* (*r* — rzeczne, *p* — piaski, *ż* — żwiry, *gk* — głaziki). W przypadkach występowania utworów ze złożami materiału różnej grubości, symbol litologiczny redukuje się do symbolu frakcji najgrubszej, a więc: zamiast *rpż* (4b) — rzeczne piaski i żwiry — *rż*, lub też — zamiast *rpżgk* (4c) — rzeczne piaski, żwiry i głaziki — *rgk*. Obecność złóż materiału o ziarnie drobniejszym oraz obecność grubego materiału eratycznego ujawniają odpowiednie oznaczenia graficzne danego utworu. 4d — piaski i żwiry rzeczne na glinie morenowej. Symbol: (*rż* — jak wyż., *gg* — glacialna glina). 4e — piaski i żwiry rzeczne (z grubym materiałem eratycznym) na kredzie. Symbol: (*rż* — jak wyż., *K* — kreda).
5. Mułki (5a) i ility (5b) jezior zastoiskowych, górne — występujące bez przykrycia morenowego lub też w spągu moreny, oraz dolne — 5c i 5d, występujące w odsłonięciach, w związku z następnym od góry poziomem morenowym. Symbole: *jm*, *ji*, albo — *jm1*, *ji1* (*j* — jeziorowe, *m* — mułki, *i* ility). 5e — ility zastoiskowe na piaskach i żwirach fluwio-glacialnych. Symbol:  $\frac{ji1}{f1}$
6. Piaski (6a), piaski i żwiry fluwio-glacialne (6b), występujące na powierzchni — bez pokrycia morenowego, oraz — 6c i 6d, występujące w odsłonięciach, jako następny — drugi od góry — poziom piasków i żwirów fluwio-glacialnych. Symbole: *fp*, *fż*, albo (6c, 6d) — *fż1*, *fgk1*, (*f* — fluwio-glacialne, *p* — piaski, *ż* — żwiry, *gk* — głaziki). 6e — piaski fluwio-glacialne na utworach interglacialnych. Symbol:  $\frac{fp1}{i}$
7. Gлина morenowa (morena denna) górna (budująca powierzchnię); 7a — marglista, 7b — piaszczysta. 7c, 7d i 7e — glina morenowa dolna, reprezentująca (na danym terenie) następny (drugi) od góry poziom moreny dennej; 7c — pokryta materiałem eratycznym z przemytej moreny górnej (rysunek czarny, nałożony na tło oznaczenia barwnego); 7d — pokrywająca utwór fluwio-glacialny; 7e — pokrywająca utwory interglacialne. Symbole: 7a — *gg* (ewentualnie — *ggp*, dla facji piaszczystej — 7b); 7e —  $\frac{gg1}{gg1}$ , 7d —  $\frac{gg1}{f1}$ , 7e —  $\frac{gg1}{i}$ , (*g* — glacialne, *g* — glina, *p* — piaszczysta, *gl* — glazy, *f* — fluwio-glacial, *i* — interglacial).
8. Utwory interglacialne: piaski i mulki — 8a, torf i gitie, kreda jeziorowa — 8b, piaski i mulki transgresji morskiej — 8c. Symbole: 8a — *ip*, *im*; 8b — *it*, *ik*; 8c — *ipm*, *imm* (*i* — interglacialne, *p* — piaski, *m* — mulki, *t* — torfy, *g* — gitia, *k* — kreda).











1		15	==
2	+	16	∞
3	....	17	X
4	∞	18	∩
5	φ	19	∩

ORISANIE TABLICY V.

1. Odbudowane bloki ciekawce pónone, powstaj 12 m dl. 2. Jazda wyprze-  
 jacy material ciekawcy lokalny. 3. Porozm z zw. „bruka” w odnolnicach. 4. Kty utwo-  
 row przegajajacych, wystajacych na powierzchni i w odnolnicach (barwy wiatwej)  
 dla danego utwora). 5. Punkty silnych zapalen gylajotektonicznych. 6. Krawdzia tar-  
 row. 7. Laje i zachydzian karstowe. 8. Oblicie tógla wody pod cónianem. 9. Zwylkie  
 tróbla. 10. Wysylki wód granitowych. 11. Górny poziom wody gruntowej (czyli oznacz  
 gylbokosc). 12. Dolny poziom wody gruntowej (czyli oznacz gylbokosc wystepowan  
 w m). 13. Kopalnie kudy. 14. Kopalnie rudy darnowej. 15. Kopalnie tulu (czyli i nie-  
 czynn). 16. Kopalnie wagi brunatnego (czyli i nieczynn). 17. Kopalnie hów lub  
 gliny. 18. Ciastaki wlozkie — poudoczka (doby jako nastajstwo eksploatacji gln  
 margliczych w celach rolniczych i in. gospodarskich; stare doby zastajone, brane byly  
 za „oczn”, np. w Wicliogolach). 19. Zwirowie. 20. Gwazy wierzane na wode.  
 21. Zwirowiska karczów hów kopanej. 22. Zwirowiska lawny kopanej. 23. Stanowiska  
 paleolitu starszego. 24. Stanowiska paleolitu mlodszyego. 25. Stanowiska epiglacjalne.  
 26. Stanowiska neolityczne. 27. Miazdosc w tróbach. 28.

12	∩	26	∩
13	↑	27	∩
14	....		

Zestawienie znakow umownych, dla oznaczania obiektow  
 specjalnych.



#### OBJASNIENIE TABLICY V.

1. Odosobnione bloki eratyczne północne, powyżej 1,5 m dł. 2. Luźnie występujący materiał eratyczny lokalny. 3. Poziom t. zw. „bruku” w odsłonięciach. 4. Kry utworów preglacialnych, występujące na powierzchni i w odsłonięciach (barwy właściwej dla danego utworu). 5. Punkty silnych zaburzeń glacyjotektonicznych. 6. Krawędzie tarasów. 7. Leje i zagłębienia krasowe. 8. Obfite źródła wody pod ciśnieniem. 9. Zwykle źródła. 10. Wysięki wód gruntowych. 11. Górny poziom wody gruntowej (cyfra oznacza głębokość). 12. Dolny poziom wody gruntowej (cyfra oznacza głębokość występowania w m). 13. Kopalnie kredy. 14. Kopalnie rudy darniowej. 15. Kopalnie torfu (czynne i nieczynne). 16. Kopalnie węgla brunatnego (czynne i nieczynne). 17. Kopalnie ilów lub gliny. 18. Glinianki wiejskie — pseudooczka (doły, jako następstwo eksploatacji glin marglistych w celach rolniczych i in. gospodarskich; stare doły zatopione, brane były za „oczka”, np. w Wielkopolsce). 19. Żwirownie. 20. Otwory wiertnicze na wodę. 21. Znaleźiska szczątków flory kopalnej. 22. Znaleźiska fauny kopalnej. 23. Stanowiska paleolitu starszego. 24. Stanowiska paleolitu młodszego. 25. Stanowiska epipaleolityczne. 26. Stanowiska neolityczne. 27. Miąższość w metrach.



Tabl. V

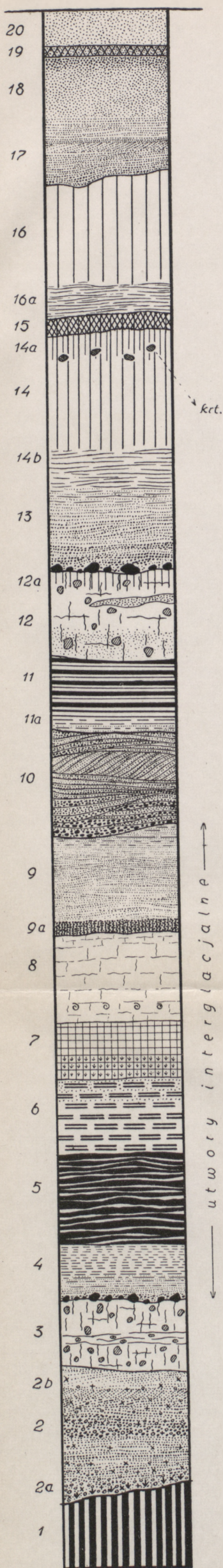
1		15	
2		16	
3		17	
4		18	
5		19	
6		20	
7		21	
8		22	
9		23	
10		24	
11		25	
12		26	
13		27	2
14			

Zestawienie znaków umownych, dla oznaczania obiektów specjalnych.



- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1  |  | 1. Torf czysty o miąższości powyżej 50 cm.  |
| 2  |  | 2. Utwory bagienno-torfowe.   |
| 3  |  | 3. Ruda darniowa (na mapach barwnych — rysunek czerwony).   |
| 4  |  | 4. Margiel łąkowy.  |
| 5  |  | 5. Martwica wapienna (oznaczenia 4 i 5 na mapach barwnych w kolorze niebieskim).  |
| 6  |  | 6. Piaski różnoziarniste oraz utwory piaszczysto-madowe w dolinach rzecznych (wysokich tarasów powodziowych). Symbol: Ha (H — Holocen, a — aluwia). |
| 7  |  | 7. Piaski pokrywowe (czyste, mułkowane, z różnymi wkładkami) dokładnie nieokreślonego wieku.  |
| 8  |  | 8. Piaski lessowate (tabl. IV, 1b).   |
| 9  |  | 9. Piaski eoliczne, wydmy.  |
| 10 |  | 10. Less typowy, budujący powierzchnię; 10a — dolny, występujący w odsłonięciach.   |
| 11 |  | 11. Facja warstwowana lessu typowego górnego, 11a — dolnego.  |
| 12 |  | 12. Piaski rzeczne różnoziarniste.  |
| 13 |  | 13. Piaski i żwiry rzeczne.   |
| 14 |  | 14. Piaski rzeczne i żwiry z głazikami.   |
| 15 |  | 15. „Żwiry mieszane” — z elementami karpackimi.   |
| 16 |  | 16. Gruby materiał eratyczny (brukowce, głady) po przemytej morenie dennej.   |
| 17 |  | 17. Mułki jezior zastoiskowych, górne; 17a — dolne.   |
| 18 |  | 18. Iły jezior zastoiskowych, górne; 18a — dolne.   |
| 19 |  | 19. Piaski fluwio-glacialne górne; 19a — dolne.   |
| 20 |  | 20. Żwiry z głazikami fluwio-glacialne, górne; 20a — dolne.   |
| 21 |  | 21. Gлина morenowa (morena denna) górna; 21a — dolna.   |
| 22 |  | 22. Różne utwory interglacialne.  |
| 23 |  | 23. Preglacial piaszczysto-żwirowy typu warszawskiego.  |
| 24 |  | 24. „Żwiry karpackie”.  |
| 25 |  | 25. Iły poznańskie.   |





20. Piasek eoliczny współcześnie akumulowany, w wyniku rozwiewania starego piasku wydmowego.
19. Stara gleba piaszczysta leśna.
18. Stary piasek wydmowy (lub też wydma), w poziomie spągowym przechodzący niepostrzeżenie w podścielające piaski rzeczne; w poziomie stropowym żelazisty (ew. — ze skupieniami orsztynu).
17. Piaski rzeczne, w dolnej części różnoziarniste, ku górze drobniejące; w poziomie stropowym o bardzo spokojnym uwarstwieniu.
16. Less typowy, w części dolnej przechodzący w less warstwowany — 16a. 16b — deluwia lessowe.
15. Gleba kopalna czarnoziemowa.
14. Less typowy, w poziomie stropowym odwapniony i zgliniony — 14a, ze starymi kretowiskami (krt.); ku dołowi przechodzi niepostrzeżenie w less warstwowany — 14b.
13. Piaski rzeczne o ziarnie drobniejącym ku górze; w poziomie stropowym przewarstwione z materiałem lessowym.
12. Morena denna, górą marglistą, w poziomie stropowym (12a) odwapniona (linie pionowe), w dolnej części piaszczysta. W partii górnej wkładka gruboziarnistego piasku; strop zerodowany, pokryty „brukiem”. 12b — warstwa „bruku” po rozmytej morenie dennej.
11. Iły zastoiskowe, przechodzące ku dołowi w mułki i piaski mułkowate.
10. Piaski i żwiry fluwioglacjalne o zmiennym uławiceniu.
9. Piaski drobnoziarniste, ku stropowi przechodzące w piaski mułkowate; w poziomie spągowym warstwa piaskowca o lepszemu limonitowym.
8. Margiel (kreda) jeziorowy z fauną malakologiczną w części dolnej (rysunek w postaci fragmentów rozwartej spirali).
7. Głina ze szczątkami makroflory w dolnej części (zaznaczone strzałkami).
6. Torf, górą spiaszczony, niżej czysty; mszysty, nierozłożony, warstwowany. 6a — torf w znacznej części rozłożony, o słabo zaznaczonej budowie warstwowej; czarny o odcieniu brunatnym; w części środkowej wkładka piasku, w części dolnej — muł z detrytusem roślinnym, czarniawy. 6b — torf silnie humifikowany (rozłożony); czarny, bez śladów uwarstwienia.
5. Łupki bitumiczne.
4. Piaski drobnoziarniste i mułkowate, przechodzące ku górze w mułki jeziorowe.
3. Morena denna marglistą, o powierzchni zerodowanej, pokrytej „brukiem”. 3a — deluwia morenowe; 3b — morena denna odwapniona.
2. Seria piasków i żwirów preglacjalnych typu warszawskiego, składająca się z dwóch cykli sedimentacyjnych — 2a i 2b. Kółka nieregularne oraz krzyżyki ukośne i pionowe przedstawiają elementy karpackie i świętokrzyskie. 2a — zwarty poziom szczątków makroflory (zaznaczony strzałkami).
1. Iły poznańskie.

PROFIL SYNTETYCZNY, PRZEDSTAWIAJĄCY ZESTAWIENIE OZNACZEŃ GRAFICZNYCH UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH DLA PROFILÓW W PODZIAŁCE 1 : 100.



KAROL BOHDANOWICZ.

### Współpraca z Państwowym Instytutem Geologicznym.

I. Państwowy Instytut Geologiczny wykonywa swe prace według programu obowiązującego jego geologów; wszystkie przeprowadzone przez nich obserwacje, materiały i wnioski są własnością Instytutu. Dyrektor Instytutu decyduje o konieczności ogłoszenia tych lub innych materiałów, tych lub innych wyników; byłoby niedopuszczalnym, aby w wydawnictwach Instytutu, ogłaszanych z funduszków Państwa, znalazły miejsce wyniki i wnioski opracowane nie naukowo, bez dostatecznego uzasadnienia; z drugiej strony Dyrektor nie może krępować inicjatywy naukowej pracowników, o ile ona nie wychodzi poza możliwości budżetowe i nie stoi w sprzeczności z hierarchią zadań programowych. Odwrotnie, interesy Państwa wymagają popierania każdej uzasadnionej inicjatywy, wynikającej z otrzymanych materiałów i wykonanych obserwacji, zgodnych z naszą wiedzą i doświadczeniem<sup>1</sup>.

Instytucje i osoby postronne mogą brać udział w pracach terenowych według programu P. I. G. lub podejmować się opracowania jakiegoś odrębnego zagadnienia geologicznego. W pierwszym przypadku poszczególni geolodzy oraz placówki akademickie, jako jednostki pod kierownictwem swego profesora, przyjmują obowiązki podporządkowania się wymaganiom, ustalonym przez P. I. G. dla terminowego wykonania robót kartograficznych, dla metod pracy polowej i opracowania materiałów; w razie potrzeby może nastąpić uzgodnienie z P. I. G. co do pewnych zmian w ustalonym porządku. W przypadku drugim współpracownik nie może być krępowany w swojej inicjatywie naukowej, a P. I. G., dzieląc z nim odpowiedzialność za uznanie aktualności tego lub innego zagadnienia, ponosi odpowiedzialność za wydatkowanie środków budżetowych na wykonanie pracy. Może być również trzeci rodzaj współpracy P. I. G. z poszczególnymi geologami, kiedy P. I. G., przyjmując na siebie odpowiedzialność za wykonanie ściśle określonej pracy kosztem innej instytucji państwowej, samorządowej, lub nawet prywatnych osób, zmuszony jest, wobec przeciążenia swego personelu terminowymi obowiązkami, angażować dla wykonania takiej pracy geologa, nienależącego do składu Instytutu; w tym przypadku geolog przyjmuje na siebie w stosunku do P. I. G. wszystkie obowiązki osoby należącej do Państwowej Służby Geologicznej, a w szczególności utrzymania ścisłego kontaktu z osobami wyznaczonymi przez Dyrektora Instytutu, przedstawienia mu do uzgodnienia ważniejszych wniosków i posunięć praktycznych, oraz materiałów geologicznych, jak zbiory, profile, mapy i t. d.

<sup>1</sup> Działalność P. I. G. w r. 1937, *Biuletyn* 1, 1938, str. 27 — 28.



W okresie do r. 1937, kiedy budżet ograniczał się prawie wyłącznie do wydatków personalnych (§§ 1 — 3), wprowadzono do praktyki Instytutu zasadę, że niektórzy pracownicy etatowi Instytutu podejmowali się wykonania różnych badań z subwencji organizacyj samorządowych i prywatnych osób; niektórzy z pracowników P. I. G. zapominali o swojej przynależności do P. I. G., uważając, że materiały, zdobyte w ten sposób, nie stanowią własności Instytutu. Mało tego, niektórzy z byłych geologów P. I. G., podejmując się takich prac, jednocześnie otrzymywali zaświadczenia jako tymczasowi współpracownicy Instytutu, korzystając w ten sposób z pewnych udogodnień i nadając prowadzonym przez nich badaniom formalną opiekę Państw. Instytutu Geol., co nazywało się, że badania są prowadzone pod „egidą” P. I. G. Nie korzystając zupełnie z jakichkolwiek materialnych świadczeń P. I. G., niektórzy współpracownicy P. I. G. uważali siebie za jedynie upoważnionych do zbierania naprz. materiałów z wierceń wykonywanych przez samorzady, zgłaszając do Dyrektora Instytutu zażalenie, że Instytut poleca swoim geologom zbadanie jakiejś odkrywki czy wiercenia na takim terenie. Takie nieliczenie się z zadaniami P. I. G. ze strony byłych geologów Instytutu i przekonanie ich, że pewne odcinki kraju są polem do badań wyłącznie im pozostawionych, doprowadziły do tego, iż o wielu robotach, wykonanych pod egidą P. I. G. do r. 1937, w materiałach Instytutu nie ma żadnych śladów, poza lakonicznymi wzmiankami w sprawozdaniach Dyrektora.

W r. 1937 P. I. G. wystąpił z programowymi badaniami za pomocą wierceń poszukiwawczych do głęb. 400 m na zachodnim Wołyniu, mając na widoku przygotowanie do poszukiwań tam karbonu produktywnego; naukowe kierownictwo tymi robotami było pozostawione, dla przyczyn niezrozumiałych, tymczasowemu współpracownikowi.

14 kwietnia 1938 roku, po objęciu stanowiska Dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego przez profesora Karola BOHDANOWICZA, nie mógł on nie zwrócić uwagi na takie nienormalne stosunki pomiędzy Instytutem a jego tymczasowymi współpracownikami.

Dekret Pana Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 31 marca 1938 o Państwowej Służbie Geologicznej nakładał na Państwowy Instytut Geologiczny obowiązek gromadzenia materiałów i informacji o wszystkich robotach poszukiwawczych w kraju. Trudności, napotymane przez P. I. G. przy zbieraniu takich informacji, i konieczność uregulowania stosunku P. I. G. do badań poszukiwawczych innych instytucji i osób prywatnych pobudziły Dyrektora P. I. G. do opracowania projektu „Ustawy o uprawnieniach P. I. G. w zakresie prac górniczych i terenowych”, który został 30.V. 1939 przyjęty przez Sejm Rzeczypospolitej.

II. Geologom są znane istniejące do dziś trudności ustalenia stratygrafii utworów paleozoicznych Wołynia; jedne poglądy stratygraficzne, niedostatecznie udowodnione przy ich ogłoszeniu, otrzymywały potwierdzenie przez fakty zdobyte znacznie później, a wiek przyjmowany dla innych serii czy warstw musi ulec sprostowaniu. Z otworów przypadkowych, zakładanych przeważnie w celach dostarczenia wody w osiedlach i na stacjach kolejowych i pogłębionych nieco pod pokrywą mezozoiczną, otrzymywano stopniowo nowe geologiczne fakty.

Od r. 1937 P. I. G. zaczął stosować wiercenia badawcze, zakładane planowo.

W r. 1938 w takim otworze badawczym koło Bocianówki na ark. Mizocz na Wołyniu udało się otrzymać nowe nieznanne dotychczas fakty. Materiały dostarczone przez ten otwór były tak ciekawe, że Dyrektor P. I. G. zarządził niezwłoczne ich ogłoszenie (*Biuletyn* 12, 1939). Autor, dr SUJKOWSKI dał przy tym próbę innego od dotychczasowego podziału starszego paleozoiku Wołynia i Podola i ustalenia w tym schemacie miejsca wulkanizmu wołyńskiego.



Odpowiedzialny za wydawnictwa P. I. G. Dyrektor Instytutu stwierdza, że treść niewielkiej rozprawy dr SUJKOWSKIEGO jest ujęta w formy poprawne, obowiązujące w naukowej literaturze; na 28 str. artykułu są podane wyniki opracowania materiału, oraz dano zwięzłe streszczenie stanu naszych wiadomości o omawianych zagadnieniach stratygrafii i petrografii Wołynia. Przeciwwstawiając się niektórym poglądom innych autorów, np. prof. SAMSONOWICZA, dr SUJKOWSKI używa wyrazów (np. na str. 21, odnośnik „fakt nie przemawia za tym”; str. 27 — o zaburzeniach w Krzemieńcu, że „nie wydają się mi dostatecznie uzasadnione”) oględnych i zwykłych w takich przypadkach.

Po pewnym czasie w wydawnictwach Wołyńskiego T-wa Przyjaciół Nauk. Nr. 1, Łuck 1939, została ogłoszona praca prof. SAMSONOWICZA pod tytułem „Gotland, Ordowik i Skąły Wylewne na Wschodnim Wołyniu”, str. 1 — 46. We wstępie autor zaznacza, że otrzymał świeżo wydrukowaną rozprawę dr SUJKOWSKIEGO wówczas, kiedy tekst artykułu i mapka do niego były gotowe. Prof. SAMSONOWICZ pisze, że „nie wprowadza do nich materiałów z rozprawy Zb. SUJKOWSKIEGO uważając za właściwsze uwzględnić je w specjalnym dodatku na końcu”. Po takiej uwadze można było oczekiwać, że w materiałach dr SUJKOWSKIEGO są rzeczy, zasługujące jednak na uwzględnienie w tekście i na mapie, gdyby one nie były gotowe. W rzeczywistości dodatek, omawiający rozprawę dr SUJKOWSKIEGO, zawiera tylko szereg zarzutów, wypowiedzianych z pewnością bezwzględną, której towarzyszą takie wyrazy jak — „oznaczenia brachiopodów nie wzbudzają zaufania”, „błędów autorskich (w pisowni oznaczeń brachiopodów) jest stanowczo za wiele”; „na liście (brachiopodów gotlandzkich) znalazła się *Chon. sarcinulata*, gatunek notorycznie dewoński”; „jak mylnie przyjmuje Zb. SUJKOWSKI”; „mylnie zaliczany przez Zb. SUJKOWSKIEGO”; „interpretacja wyników wiercenia w Krzemieńcu jest tak bezceremonialnie zwięzła, że uwalnia mnie od potrzeby uzasadnienia na tym miejscu, iż ona jest błędna”; „całe wnioskowanie Zb. SUJKOWSKIEGO co do ordowickiego wieku skał fosforytonośnych okazało się błędne”; „poważne co do stopnia błędu” i t. d.

Nie każdy czytelnik porówna teksty dr SUJKOWSKIEGO i prof. SAMSONOWICZA, aby należycie ocenić, czy „błędy” : „omyłki” istnieją w rzeczywistości. Nie każdy czytelnik zda sobie sprawę, że prof. SAMSONOWICZ sugeruje wrażenie, iż nawet analizy chemiczne u dr SUJKOWSKIEGO mogą być kwestionowane, bo według prób prof. SAMSONOWICZA skały gotlandu z otworów nad Stubłą są zdolomityzowane, a skały z otworu dr SUJKOWSKIEGO są wapienno-łupkowe, według analiz dr CHLIPALSKIEJ.

Nie każdy czytelnik zauważy, że dr SUJKOWSKI wysyłał do prof. ŐRIKA w Tartu tylko „trzy okazy trylobitów”, których określenie podane są przez ŐRIKA, a prof. SAMSONOWICZ pisze: „Zauważę, iż Zb. SUJKOWSKI nie wyjaśnia skąd wśród trylobitów podał formę, której prof. ŐRIK nie wymienia”, i pozostawia czytelnika pod wrażeniem, że dr SUJKOWSKI niesumienne odnosi się do uwag swego uczzonego korespondenta.

Prof. SAMSONOWICZ pisze, że dr Zb. SUJKOWSKI mylnie „przyjmuje” otoczaki skał paleozoicznych w otworze w Dubnie za leżące „w środowisku pierwotnym”; a w tekście dr SUJKOWSKIEGO wskazano: „muły dolomityczne z otoczkami litytów paleozoicznych (ewentualnie strzęp jury najwyższej)”.

Prof. SAMSONOWICZ poświęca pół strony swego dodatku przypuszczeniom dotyczącym myśli dr SUJKOWSKIEGO, że „ślady materiałów wulkanicznego pochodzenia, wystąpiły w paru poziomach gotlandu w postaci sypkich produktów wybuchowych wulkanicznych, które opadały na dno sylurskiego morza i przewarstwiły się z normalnym osadem morskim”. Prof. SAMSONOWICZ z tego powodu twierdzi, że „obecność w tufitach minerałów detrytycznych wyklucza, aby pyłowe opady wulkaniczne spowodowały powstanie tych skał (tufitów)”. Nie zadał on sobie trudu przeczytać str. 12 — 13,



gdzie podane są opisy wapieni i łupków przewarstwionych tufitami i pozbawionych śladów takiego materiału detrytycznego jak kwarc (z masywu krystalicznego), a zawierających natomiast świeże blaszki biotyту, ziarna skalenia potasowego (sanidyn), szkliwo wulkaniczne.

Z powodu dolomitu z otworu w Raczynie (głęb. 29 — 30 m, r. 1938), który to otwór (wschodnie okolice Dubna) na mapie dr SUJKOWSKIEGO umieszczony jest na gotlandzie, prof. SAMSONOWICZ pisze „w Raczynie odwiercono dolomit według mnie dewoński, a nie gotlandzki”; natomiast na własnej mapce umiejscowia obszar tego wiercenia również na gotlandzie, bo wschodnia granica morskiego dewonu przechodzi według niego przez Siekierzyce — Dubno — Krzemieniec.

Prof. SAMSONOWICZ podkreśla kilkakrotnie, że „mylnie Zb. SUJKOWSKI piaskowce z fosforytami (z Chocina) zalicza do warstw zdolbunowskich i „mylnie” uważa je za skałę macierzystą konkrety fosforytowych”; „całe wnioskowanie Zb. SUJKOWSKIEGO co do stosunku między skałami fosforytonośnymi a warstwami zdolbunowskimi, a także co do ordowickiego wieku tych ostatnich okazało się błędne”. Prof. SAMSONOWICZ w r. 1939 zmienił swój pierwotny podział paleozoiku wołyńskiego, zaliczonego przez niego do permu, i teraz nie łatwo ustalić nowe miejsce nazw, wprowadzonych przez niego w latach 1933 — 1938. SUJKOWSKI nazwę „warstwy zdolbunowskie”, zgodnie z ich miejscem w pierwotnym schemacie SAMSONOWICZA, przyjmuje dla warstw leżących na warstwach „ostrogskich”, a łącznie zalicza je nie do permu, lecz do ordowiku.

Na str. 11 SAMSONOWICZ pisze — „piaskowce (nazwijmy je chościńskimi) są utworami wybrzeża z czasu, kiedy warunki sedymentacji uległy dużej zmianie w porównaniu z tymi, w jakich utworzyły się łupki fosforytonośne. Nastąpiło niewątpliwie wynurzenie obszaru, łupki fosforytonośne podlegały rozmywaniu, stąd ich toczące i liczne konkrety fosforytowe, obok otoczków innych skał w spągowej części piaskowców chościńskich. Między tymi dwoma utworami istniała przerwa może zresztą niedługa”; te łupki fosforytonośne i piaskowce chościńskie SAMSONOWICZ zalicza dziś w podziale paleozoiku r. 1939 do części ordowiku nad serią ostrogską, czyli powtarza literalnie to samo co przed tym SUJKOWSKI, który nie mógł jednak przewidzieć, że prof. SAMSONOWICZ teraz utrzyma swoją nazwę „w. zdolbunowskie” tylko dla części leżącej nad piaskowcami chościńskimi, czyli do „siniaka” w spągu serii gotlandzkiej, które SUJKOWSKI zalicza do warstw z Bocianówki.

Prof. SAMSONOWICZ podtrzymuje nadal swój pogląd o wieku permskim, dziś karbońsko-permskim, skał wylewnych Wołynia i związanych z nimi tufitów; ustala wiek ordowicki (sylurski) „tufogenicznych” łupków w serii ostrogskiej, i zarzuca SUJKOWSKIEMU, że ten szuka dowodów wulkanizmu w okresie sylurskim, kiedy tak blisko w Zagłębiu Donieckim są stwierdzone przejawy obfitego wulkanizmu górnopaleozoicznego, a nawet młodszego. Daje mu to asumpt do zarzutu, że SUJKOWSKI w rozważeniu o wulkanizmie „pomija, rzecz ciekawa, Zagłębie Donieckie”, a w swoim szkicu rzekomo nie podaje dat i uzasadnienia głoszonych poglądów; tak umieszcza on diabaz Estonii pod old-redem, kiedy możnaby uważać go również za żyłę podewońską, przy czym prof. SAMSONOWICZ powołuje się na swoją rozmowę z prof. OPIKIEM i na strukturę ofitowo-porfiryczną diabazu. Poprzednie strony 35 — 41 własnego artykułu musiałyby przekonać prof. SAMSONOWICZA, że określenie wieku fazy wulkanicznej jest zadaniem trudniejszym, niż tylko określenie struktury skały wylewnej.

Przyszłe badania wniosą stopniowo porządek w stratyografię Wołynia i każdy naukowiec będzie oczekiwać niecierpliwie nowych ścisłych faktów.

Dodatek o rozprawie SUJKOWSKIEGO, załączony do artykułu prof. SAMSONOWICZA, nie jest wyrazem takiego zainteresowania naukowego; nie jest on krytyką naukową — ni



w treści, ni w formie. Jest to ulotka, nie mająca na celu dochodzenia prawdy, co stanowi istotny cel każdej krytyki, lecz skierowana wyraźnie i bezwzględnie przeciwko autorowi rozprawy, a wraz z nim przeciwko instytucji, która ogłasza prace pełne rzekomych „błędów” i „omyłek”.

Dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego, odpowiedzialny za jego działalność, zmuszony jest zabrać głos przeciwko takiemu sposobowi zwalczania poglądów naukowych, nieliczącemu z powagą nauki, zwłaszcza ze strony zasłużonego dziś badacza, który pozostawał w gronie pracowników Państwowego Instytutu Geologicznego od r. 1919 do r. 1935 i zawdzięcza przede wszystkim temu Instytutowi możliwość rozwinięcia swoich zdolności i wiedzy.

## SPIS RZECZY.

I. Dział administracyjny państwa Państwowego Instytutu Geologicznego	1
A. Personalistyczny	1
B. Personalno-pensyjny	2
C. Współpracownicy naukowcy i technicy	3
II. Dział wykształcenia	4
Wydział Geologii i Surowców Mineralogicznych	5
Wydział Węgla	16
Prace geologiczne-powstające	16
Prace kartograficzne i stratygraficzne	23
Wydział Sól i Sól	28
Grupy regionalne	33
Grupa Świętokrzyska	33
Grupa Włocławka, Południa i Połania	36
Grupa Karpacka	39
Badania strefów czwornzędowych	43
Geofizyka stosowana	43
I. Podstawy geofizyczne	43
Sympozyum Paryżowski. Podstawy geofizyczne w Polsce do r. 1936	46
II. Podstawy magnetyczne	49
III. Badania sejsmiczne i elektryczne	51
Prace biurowe i zakładowe	52
Pracownia petrograficzna	52
Pracownia dla badań surowców mineralogicznych	53
Pracownia chemiczna	54
Biblioteka	71
Kadłubka wydawnicza	72
Oddział sprawozdań i biurowo-mineralnych i węgla	72
Opinie i porady w sprawach przemysłowo-gospodarczych i technicznych	73
III. Dział organizacyjny	75
Wydział maszynowy	76
Kuchnia naukowa	77



nowy stanowiącej cel badań i wykazującej, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej.

Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej.

Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej.

Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej.

Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej.

Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej. Wskazano na to, że w tym kierunku należy iść dalej.



## SPIS RZECZY.

	Str.
<b>I. Lista zatrudnienia personelu Państwowego Instytutu Geologicznego . . . . .</b>	<b>1</b>
A. Personel etatowy . . . . .	1
B. Personel pozaetatowy . . . . .	3
C. Współpracownicy naukowci tymczasowi . . . . .	5
<b>II. Prace wykonane . . . . .</b>	<b>8</b>
Wydział kruszców i surowców nieenergetycznych . . . . .	8
Wydział węgla . . . . .	19
Prace geologiczno-poszukiwawcze . . . . .	19
Prace kartograficzne i stratygraficzne . . . . .	23
Wydział nafty i soli . . . . .	29
Grupy regionalne . . . . .	33
Grupa Świętokrzyska . . . . .	33
Grupa Wołyńia, Podola i Polesia . . . . .	36
Grupa Karpacka . . . . .	39
Badania utworów czwartorzędowych . . . . .	41
Geofizyka stosowana . . . . .	43
I. Pomiary grawimetryczne . . . . .	43
STANISŁAW PAWŁOWSKI. Pomiary grawimetryczne w Polsce do r. 1938 włącznie . . . . .	46
II. Pomiary magnetyczne . . . . .	49
III. Badania sejsmiczne i elektryczne . . . . .	51
Prace biur i zakładów . . . . .	52
Pracownia petrograficzna . . . . .	52
Pracownia dla badań surowców nieenergetycznych . . . . .	53
Pracownia chemiczna . . . . .	54
Biblioteka . . . . .	71
Redakcja wydawnictw . . . . .	72
Oddział rejestracji złóż surowców mineralnych i wierceń . . . . .	72
Opinie i porady w sprawach przemysłowo-gospodarczych i technicznych . . . . .	75
<b>III Prace organizacyjne . . . . .</b>	<b>76</b>
Wydział muzealny . . . . .	76
Komitet naukowy . . . . .	79



	Str.
IV. Program prac Państwowego Instytutu Geologicznego w roku 1939—1940 . . . . .	93
Wydział kruszców . . . . .	93
Wydział węgla . . . . .	95
Wydział nafty i soli . . . . .	96
Grupa Świętokrzyska . . . . .	96
Grupa Wołynia, Podola i Polesia . . . . .	101
Grupa Karpacka . . . . .	102
Badania czwartorzędu . . . . .	103
Pomiary geofizyczne . . . . .	104
Preliminarze i wykonanie budżetu . . . . .	106
 Materiały do programu . . . . .	 109
Problem ropy Wójczy i poszukiwanie ropy w miocenie . . . . .	109

Załącznik 1.

*Jan Czarnocki.*

Poszukiwania ropy naftowej w okolicach Wójczy i na sąsiednich obszarach po obu stronach Wisły w r. 1929—31 . . . . .	1
--	---

Załącznik 2.

*Ludwik Sawicki.*

Projekt terminologii i znakowania utworów czwartorzędowych . . . . .	1
--	---

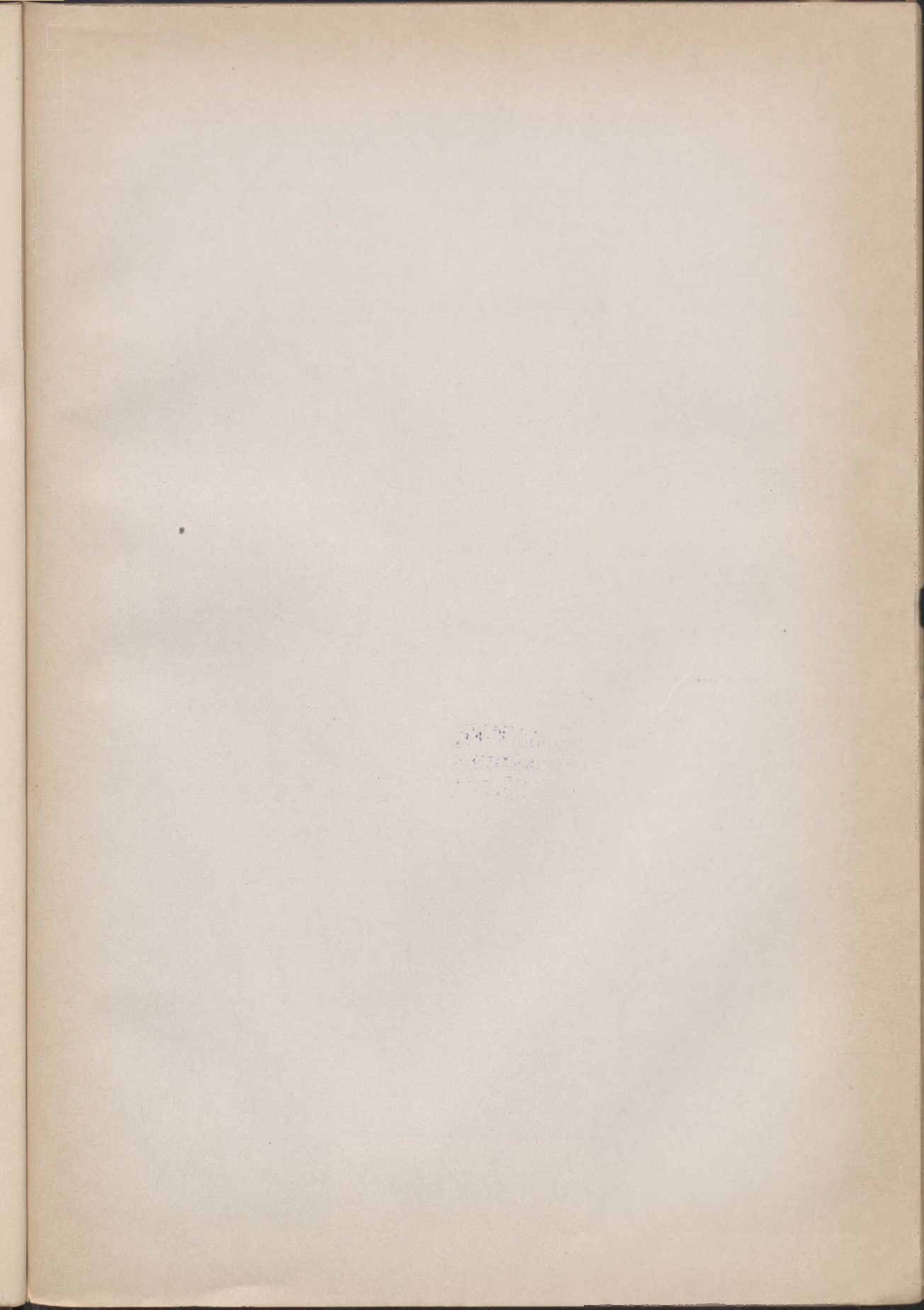
Załącznik 3.

*Karol Bohdanowicz.*

Współpraca z Państwowym Instytutem Geologicznym . . . . .	1
---	---



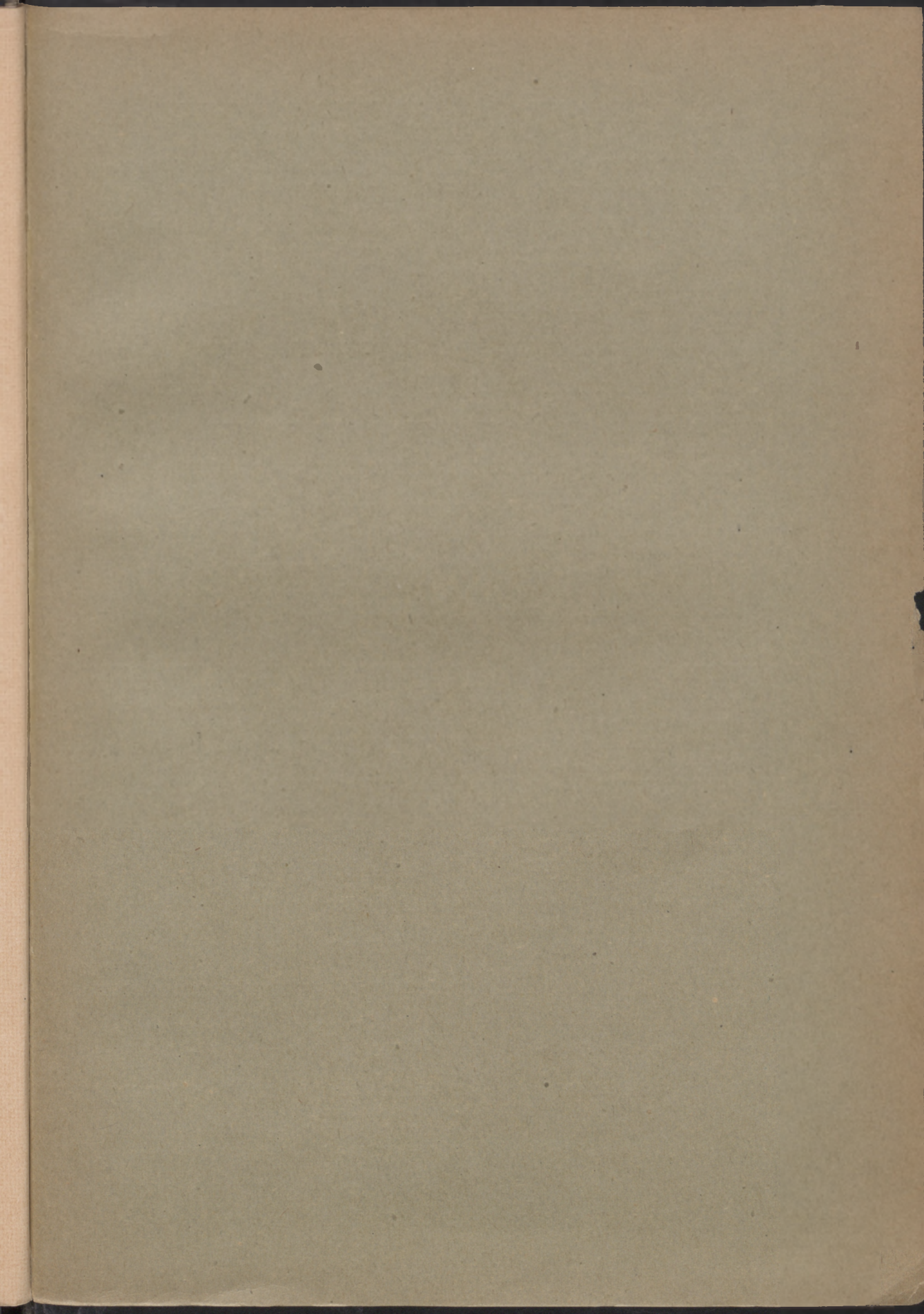
















1. SPRAWOZDANIA PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO: Tom I — 6 zeszytów, II — VIII po 4 zeszyty, IX — 2 zeszyty. 1920 — 1938 (wydawnictwo ukończone).
2. PRACE PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO: Tom I — 5 zeszytów, II — 4 zeszyty, III — 2 zeszyty. 1920 — 1938.
3. POSIEDZENIA NAUKOWE P. I. G. 48 zeszytów, 1922 — 1937 (wydawnictwo ukończone).
4. BIBLIOGRAFIA GEOLOGICZNA POLSKI. 17 zeszytów (za lata 1914 — 1937). 1920 — 1938.
5. MATERIAŁY DO HYDROLOGII RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ. Zeszyt 1 — 3. 1930.
6. MAPA GEOLOGICZNA ŚRODKOWEJ CZĘŚCI GÓR ŚWIĘTOKRZYSKICH, 1:100.000. 1919.
7. MAPA GEOLOGICZNA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ, 1:750.000, z objaśnieniem, 1926.
8. MAPA BOGACTW KOPALNYCH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ, 1:750.000, z objaśnieniem, 1931.
9. OGÓLNA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI, 1:100.000 i 1:50.000, z objaśnieniami. Arkusze 1 — 4, 1934 — 1939, objaśnienia zesz. 1 — 2. 1934 — 1937. — Arkusze 5 — 6 w druku.
10. SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO, 1:25.000 z objaśnieniami. Zeszyt 1 — 2, 1935. — Zeszyt 3 w druku.
11. BIULETYN (zamiast „Sprawozdań” i „Posiedzeń”) Nr. 1—14, 18, 21. 1938—1939—Nr. 15—17, 20, 23 w druku.

### PUBLICATIONS DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE POLOGNE

1. BULLETIN DU SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE: Volume I — 6 livraisons, II — VIII à 4 livr., IX — 2 livr. 1920 — 1938 (publication terminée).
2. TRAVAUX DU SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE. Volume I — 5 livraisons, II — 4 livr., III — 2 livr. 1920 — 1938.
3. COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DU SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE. 48 n-os. 1922 — 1937 (publication terminée).
4. BIBLIOGRAPHIE GÉOLOGIQUE DE LA POLOGNE. 17 livraisons (pour les années 1914 — 1937). 1920 — 1938.
5. MATÉRIAUX POUR L'HYDROLOGIE DE LA RÉPUBLIQUE POLONAISE, livr. 1 — 3. 1930.
6. CARTE GÉOLOGIQUE DE LA PARTIE CENTRALE DES MONTAGNES DE ST. CROIX, 1:100.000. 1919.
7. CARTE GÉOLOGIQUE DE LA RÉPUBLIQUE POLONAISE, 1:750.000, avec explication. 1926.
8. CARTE DES RESSOURCES MINÉRALES DE LA RÉPUBLIQUE POLONAISE, 1:750.000, avec explication. 1931.
9. CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DE LA POLOGNE, 1:100.000 et 1:50.000, avec explications. Feuilles 1 — 4, 1934 — 1939, explications livr. 1 — 2, 1934 — 1937. — Feuilles 5 — 6 sous presse.
10. CARTE GÉOLOGIQUE SPÉCIALE DU BASSIN HOUILLER POLONAIS, 1:25.000. Livraisons 1 — 2, 1935. — Livr. 3 sous presse.
11. BULLETIN (nouvelle série, remplaçant „Bulletin” (série ancienne) et „Comptes-Rendus des Séances”) No 1—14, 18, 21. 1938—1939 — No 15—17, 20, 23 sous presse.