

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA
PAŃSTWOWY
INSTYTUT GEOLOGICZNY

SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE
INSTITUT
GÉOLOGIQUE DE POLOGNE

Biuletyn 17

Bulletin 17



P. 1214 / 39

**PRZYCZYNKI DO GEOLOGII POLSKI
ZA ROK 1938/9**

(z 3 fig. w tekście i 1 tabl.)

CONTRIBUTIONS À LA GÉOLOGIE DE LA POLOGNE

ANNÉE 1938/9

(avec 3 fig. dans le texte et 1 pl.)

WARSZAWA

Skład Główny w Kasie im. Miłanowskiego, Nowy Świat 72

1939

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA
PAŃSTWOWY
INSTYTUT GEOLOGICZNY

SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE
INSTITUT
GÉOLOGIQUE DE POLOGNE

Biuletyn 17

Bulletin 17

**PRZYCZYNKI DO GEOLOGII POLSKI
ZA ROK 1938/9**

(z 3 fig. w tekście i 1 tabl.)

CONTRIBUTIONS À LA GÉOLOGIE DE LA POLOGNE

ANNÉE 1938/9

(avec 3 fig. dans le texte et 1 pl.)

WARSZAWA

Skład Główny w Kasie im. Mianowskiego, Nowy Świat 72

1939



P. 1214 / 39

Rękopis złożono w P. I. G. 31/V 1939.

Zatwierdzono do druku 10/VI 1939.

Dyrektor Karol BOHDANOWICZ

p. 239/60

Redaktor techniczny – Stanisław KRAJEWSKI

Oddano do drukarni 15/VI 1939 r. – Druk ukończono 15/VII 1939 r.

Bronisława KOKOSZYŃSKA

Cenoman w Złotnikach na Podolu.

(*Le Cénomaniën de Złotniki en Podolie*).

Cenoman odsłania się we wsi Złotniki (arkusz mapy Trembowla 1:100,000) nad lewym brzegiem Strypy w kamieniołomie, który założono obok rzeźni naprzeciw cerkwi.

Przekrój kamieniołomu przedstawia się następująco:

W spągu występują szare krzemionkowe piaskowce dolnego dewonu (Old-red) odkryte na 5 m grubości. Strop dewonu 320 m. Bezpośrednio nad dewonem leży 5 do 10 cm warstewka zlepieńca, złożonego z drobnych otoczków krzemieni, oraz brązowych gruzłów fosforytowych. Lepiszczce margliste. Zlepieniec przechodzi w margle zielonawo-szare, piaszczyste, miąższości 1,55 do 1,70 m.

Margle, zwłaszcza w partii spągowej, zawierają również wiele konkrekcji fosforytowych, a także liczną faunę, przeważnie sfosforytyzowaną. Nad cenomanem występuje 10 m warstwa białych wapieni turonu.

W faunie zebranej z margli najliczniej reprezentowane są małże, a z tych szczególniej *Arca*, najmniej — głowonogi. Z gatunków, które jako znane już na Podolu, dały się oznaczyć na miejscu:

Schloenbachia varians SOW., *Schloenbachia coupei* SOW., *Scaphites aequalis* SOW., *Actinocamax plenus* BL., *Emarginula althi* ZAR., *Turbo tuberculato-costatus* KNER., *Solarium granosum* d'ORB., *Avellana cassis* d'ORB., *Arca mailleana* d'ORB., *Arca galienei* d'ORB., *Opis coquandiana* d'ORB., *Thracia carinifera* d'ORB., *Inoceramus striatus* MANT., *Lima tombeckiana* d'ORB., *Pecten asper* LAM., *Ostrea diluviana* LAM., *Ostrea canaliculata* SOW., *Terebratula capillata* SOW., *Terebratella beaumonti* ARCH., *Discoidea subuculus* KLEIN.

Zespół fauny, podobny do innych wystąpień cenomanu nad Strypą, świadczy o przynależności tego odsłonięcia do piętra dolno-cenomańskiego.

Odsłonięcie cenomanu w Złotnikach jest ważne i interesujące z tego względu, że jest to najbardziej na północ odsłonięta nad Strypą partia cenomanu. Dotychczas bowiem było znane ostatnie wystąpienie cenomanu jako nikłej (55 cm) warstewki w bocznym jarze między Sapową a Zarwanicą. Tam też strop dewonu dosięga do 315 m. Dalej na północ odsłaniał się tylko dewon — zapewne cenoman został zerodowany, gdyż o 12 km na północ od Sapowej występuje znowuż w Złotnikach (strop dewonu 320 m). Toteż linia graniczna, obejmująca obszar margli cenomańskich, ulegnie wygięciu — na północ o 12 km.

Miąższość margli cenomanu w Złotnikach, jakoteż obfitość w nich fauny, podobne są do obserwowanych w wystąpieniach cenomanu w Żurawincach, Nagórzance, Podzameczku (oddalonych od Złotnik na południe o 26 do 30 km). W tych miejscach strop dewonu wynosi 305 m.

R É S U M É

Dans une carrière du village de Złotniki sur le Stryj on a découvert des formations cénomaniennes à 12 km au Nord des affleurements de Cénomaniens connus jusqu'ici dans cette direction. Le Cénomaniens en question se trouve dans une dépression de la surface de l'Old Red dévonien, à une altitude de 320 m. Il atteint une épaisseur de 1 m 70 cm. Les marnes cénomaniennes contiennent une riche faune, dont la plus grande partie est phosphoritisée. L'auteur fournit une liste des espèces qui ont pu être déterminées sur place (v. texte polonais p. 1).

Z Zakładu Geologii U. J. K.

we Lwowie.

Bronisława KOKOSZYŃSKA

Badania dolnej kredy w Karpatach.

(Recherches sur le Cretacé inférieur dans les Karpates).

Okolice Pilzna.

H. TEISSEYRE, kartując okolice Pilzna (mapa Pilzno-Ciężkowice) w roku 1937, wydzielił nieznaną poprzednikom (GRZYBOWSKI, KONIOR) pas dolnej kredy, ciągnący się od Strzegocic przez Słotową — Zwiernik itd.; w tym pasie znalazł we wsi Słotowa kilka odłamków amonitów.

Oddając mi ten materiał do opracowania, wskazał w terenie miejsce występowania fauny, za co Mu serdecznie dziękuję.

W latach 1937 — 1938, w czasie kilkunastu dni, zebrałam dalszy materiał, z którego część zdołałam wypreparować i oznaczyć.

W pasie dolnej kredy, ciągnącym się od Szynwałdu—Zalasowej ku Słotowej, najlepsze odsłonięcia znajdują się w dolinie potoka przepływającego przez wieś Słotowa, oddalonej o 4 km na południe od Pilzna.

We wsi Słotowa o 300 m na południe od szkoły, w stromych brzegach potoka występują czarne, krzemionkowe łupki, łupiące się na drobne ostrokańciste płytki. Łupki są przegradzane cienkimi piaskowcami. Piaskowce u stropu są jasno-żółte, rozsypliwe, w środkowej partii łupków tworzą wkładki grubsze, z których jedna, występująca w postaci soczewki grubości od 40—50 cm, zawiera faunę. Piaskowiec z fauną, przepojony związkami żelaza, jest bardzo twardy, łupie się więc z trudnością, pęka w różnych kierunkach, przelam ma muszłowy. Zawiera on wiele resztek różnorodnej fauny, oraz liczne kawałki węgla. Niektóre z amonitów posiadają skorupy i dobrze zachowaną linię łobową.

Spągowe partie piaskowca przytykają do czarnych mazystych łupków, które również zawierają faunę, składającą się z amonitów z dobrze zachowanymi skorupami o połysku metalicznym.

Małże i ślimaki w całkowitych okazach znajdują się rzadko, przeważnie zaś jako drobne szczątki, przepelniające piaskowce. Poza tym znaleziono kilka łusek ryb.

Preparowanie fauny z piaskowca jest bardzo żmudne i pochłania wiele czasu — toteż dotychczas zostały wypreparowane i oznaczone tylko następujące formy, które mogą decydować o przynależności wiekowej kompleksu łupków w okolicy Słotowej—Zwiernika itd.

1. *Tetragonites duvali* var. *abraham* SAYN.
2. *Parahoplites borovae* UHL.
3. *Hoplites* conf. *tauricus* EICHW.
4. *Crioceras* conf. *picteti* NOLAN¹.
5. *Desmoceras* (*Barremites*) *difficile* UHL.
6. *Desmoceras* (*Barremites*) *strettostoma* UHL.
7. *Astarte numismalis* d'ORB.
8. *Nucula* (*Leda*) *scapha* d'ORB.

W Zwierniku, znajdującym się na zachód od Słotowej, w ławicy sferosyderytów, występujących w pasie czarnych łupków, znalazł J. ROGALA *Frenelopsis hoheneggeri* SCHENK, roślinę, która znana jest z warstw wierzowskich. Zachowała się tam w łupkach marglistych (Lipnik, Lipowiec) i w sferosyderytach (Wierzów).

Poza tym od Zdz. PAZDRY otrzymałam piękny okaz *Pictetia longispina* UHL. ze Stępy (mapa Brzostek—Strzyżów). Występuje ona także w warstwach wierzowskich.

Formy jak *Desmoceras difficile* UHL. (w Słotowej występuje licznie), *Pictetia longispina* UHL., *Desmoceras strettostoma* UHL., *Hoplites* conf. *tauricus* EICHW., znane dotychczas tylko z barremu — mają decydujące znaczenie dla tego wniosku.

Jakkolwiek zbieranie dalszego materiału, wypreparowanie i opracowanie musi być jeszcze uzupełnione, sądzę jednak, że podanie dotychczasowych wyników okaże się korzystne dla dalszego rozwoju geologii Karpat.

Szynwald.

Na południe od wsi Szynwald (arkusz Pilzno-Ciężkowice) w okolicy góry Świnia, w potoku występującym przy drodze, a naprzeciw szkoły, odsłaniają się na przestrzeni 8 m ciemno-szare, zlepioncowate ily. Zawierają one otoczaki rogowców, krzemieni różnej wielkości. Są bardzo piaszczyste, łatwo się więc rozsypują, w spągu ich widnieją żółte piaskowce.

¹ Okaz znaleziony przez Z. PAZDRĘ.

Iły te posiadają faunę. To miejsce z fauną znalazł dr Jan Wdowiarsz, kartując obszar mapy Pilzno — Ciężkowice.

Fauna drobna, źle zachowana, o cienkich skorupkach. Łatwo przy wydobywaniu niszczy się i rozsypuje.

Z form zebranych najliczniej reprezentowane są małże, a z tych *Nucula*, kilka *Astarte*, *Lima* i t. d. Amonity bardzo rzadkie, zachowane tylko w ułamkach, znaleziono jeden całkowity okaz *Parahoplites borowae* UHL. Zespół jej wskazuje na najgórniejszy barrem — dolny apt.

Karpaty Starosamborskie.

We wsi Łużek Górny uzupełniłam swoje zbiory z kredy dolnej. Fauna składająca się przeważnie z małżów, źle zachowana. Amonity bardzo rzadkie.

Karpaty Dobromilskie.

W Karpackich Dobromilskich skartowałam kilka potoków, t. j. dwa potoki w Kropiwniku, jedna w Paportnie, jeden w Sopotniku i jeden w Leszczynach (arkusz mapy Dobromil), celem porównania wykształcenia kredy wierzowskiej na tym obszarze z kredą dolną Karpat Starosamborskich. Kreda dolna (barrem) w Karpatach Dobromilskich występuje wszędzie w tym obszarze w dwu pasach: pierwszy pas — północny, jako łuska nasuwa się na czerwone łupki eoceńskie, drugi pas stanowi antyklinę w marglach krzemionkowych. We wszystkich potokach profil przedstawia się następująco: u ujścia potoków do potoku Makówka występują piaskowce i łupki warstw inoceramowych o zmiennej miąższości, za nimi czerwone ily eoceńskie, na które bezpośrednio nasuwają się czarne, krzemionkowe, z żółto-białymi naciekami alunu łupki barremskie. W dolnych partiach są one marglisto-ilaste. Łupki mają niewielkie wkładki piaskowców krzemionkowych, rzadko występujących (10%). Łupki zawierają także nieliczne warstwy sferosyde-rytów od 9 do 20 cm grubości, tylko w potoku Sopotnik osiągają 20 do 40 cm grubości, oraz występują jako luźnie leżące wielkie bryły bochenkowate, o średnicy dochodzącej od 1,20 do 1,50 m. Częściowo są spękane, silnie zwietrzałe, zawierają żyłki kalcytowe. Wietrzeją na kolor wiśniowy, na świeżym przełamie są barwy ciemno-granatowej.

Łupki barremskie kończą się w pasie pierwszym t. zw. partią przejściową. Są to brązowawo-czarne, krzemionkowe łupki grubości 20 — 30 m z naciekami alunu i wyciekami siarki; przechodzą w szaro-zielonawe, ilaste łupki, z wtrąceniami czarniawych, od 2 do 10 m grubości. Za nimi bezpośrednio występują oliwkowe, ilaste łupki naprzemianległe z 2 — 3 cm warstewkami margli fukoidowych, lub piaskowców fukoidowych z hieroglifami na dolnej powierzchni. Margle są silnie spękane, strzaskane, wietrzeją na

ceglasto, leżą pod bardzo małym kątem upadu $15 - 14^0$, podczas gdy łupki barremskie mają w miejscu kontaktu $50 - 45^0$ upadu. Margle fukoidowe wraz z łupkami są na obszarze Karpat Dobromilskich bardzo ciekawym poziomem, nie spotykanym na wschodzie. Miąższość ich wynosi $40 - 50$ m. Przechodzą w typowe margle krzemionkowe.

Warstwy inoceramowe, o zmiennej miąższości, oddzielają powyższy pas od następnego pasa margli krzemionkowych, do których przylega drugi pas barremskich łupków. Łupki barremskie są podobnie wykształcone jak w pasie pierwszym — zawierają na ogół o wiele więcej sferosyderytów. Sferosyderyty występują jako ławice $20 - 45$ cm i jako luźne bryły, dochodzące do 50 cm grubości, średnicy od 1 m do $1,40$ m. Szczególniej liczne sferosyderyty znajdują się w wielkim potoku wsi Paportno (przez ludność miejscową zwanym Jasieniów). W potoku, płynącym na granicy wsi Kropiwnik i Paportno, w jego dopływie, odchodzącym na południe (naprzeciw koty 507, mapa 1:25.000) łupki wierzowskie, stanowiące tu także pas drugi, są pięknie odsłonięte w rozgałęzieniach tego dopływu. Tam też rozpoczęła prywatna spółka poszukiwania rudy żelaza. Założono studnię i w głębokości 5 m natrafiono na luźne bryłki prostokątne, wielkości małej cegły, rudy żelaza, bardzo podobnej do tej, jaką się z warstw wierzowskich wydobywa w okolicy Stempiny, a ostatnio i Słotowej koło Pilzna. Ruda żelaza w Kropiwniku występuje w minimalnej ilości (na 3 m urobku 15 cegiełek!). Łupki wierzowskie są tu silnie ilaste i tak zbite, że trzeba je rozbijać kilofem, by głębiej się posunąć. Zawierają amonity zniszczone, zgniecione, bliżej nieoznaczalne. Łupki te są bardzo podobne do łupków ze Słotowej. Mimo długich poszukiwań w bryłach sferosyderytów nie udało się znaleźć fauny.

Następnie za łupkami wierzowskimi rozciąga się pas typowych margli krzemionkowych, z partiami margli fukoidowych, i warstwy inoceramowe.

R É S U M É

L'auteur d'écrit une série de localités dans lesquelles elle a recueilli une faune appartenant au Crétacé inférieur.

Dans les Karpates occidentales, sur la feuille de Pilzno, au village de Słotowa au S de Pilzno (liste des fossiles voir texte polon. p. 4) et dans les environs de la montagne de Swinia, au Sud du village de Szynwald. Dans cette dernière localité, elle a trouvé *Parahoplites borovae* Uhl. qui caractérise les couches du Barrémien et Aptien inférieur.

Dans les Karpates de Stary Sambor, l'auteur a noté une faune mal censervée appartenant au Crétacé inférieur dans le village de Łużek Górny.

Dans les Karpates de Dobromil, l'auteur a dressé une carte de quelques torrents traversant les villages de Kropiwnik, Paportno, Sopotnik et Lezczyny. Dans cette région, le Crétacé inférieur constitue deux bandes: la première, au Nord, chevauche sous forme d'écaille les grès rouges éocènes. Les marnes siliceuses de la seconde forment un anticlinal. Les schistes barémien de Wernshdorf contiennent des Ammonites très abimées, brisées et qu'il est impossible de déterminer avec précision.

Z Zakładu Geologii U. J. K.
we Lwowie.

Bolesław BÖHM

O tortonie przedgórze Karpat w okolicy Felsztyna (ark. Sambor)

(z 1 tabl.)

(Sur le Tortonien de l'avant pays des Carpates dans la région de Felsztyn, feuille de Sambor)

(avec une planche).

Materiały do niniejszej pracy zebrałem dla Państwowego Instytutu Geologicznego w miesiącach jesiennych 1937 i 1938 r. Zebrane zostały przede wszystkim materiały faunistyczne z odsłonień (sztucznych i naturalnych) podłoża miocenijskiego starszego i młodszego, które, jak wskazuje załączona mapa, rozsiane są dosyć gęsto na zbadanym obszarze. Przy sposobności, zebrana została także fauna z holocenu i glin dyluwialnych. Miejsca, z których ta fauna pochodzi, oznaczone są na mapie (tabl.).

Obszar zbadany liczy ok. 174 km² i znajduje się w całości na ark. Sambor. Na SW przypiera on do północnego brzegu Karpat, na S i W tworzy go granica sąsiednich arkuszy (Dobromil i Stary Sambor), na N linia od Boniowic po Rakową i na E linia Rakowa — potok Jasienica koło Humieńca.

Obszarowi powyższemu — oczywiście przeważnie w szerszych granicach — poświęcono już wiele uwagi. W r. 1901 J. NIEDŹWIEDZKI (2), opracowując Karpaty przemyskie, przeprowadza badania geologiczne na wzgórzu Radycz, w r. 1906 W. FRIEDBERG (3) kartuje cały arkusz Sambor, w r. 1932, jak wspomina J. CZARNOCKI (8), przeprowadzone zostały na arkuszu Sambor prace kartograficzne dla P. I. G. (dotychczas nie ukazały się w druku), w r. 1933 J. CZARNOCKI i K. KOWALEWSKI (8), dostarczają wiele cennego materiału faunistycznego z tych i dalszych okolic i ustalają ogólne podstawy stratygraficzne dla miocenu podkarpackiego, wreszcie w r. 1937 H. TEISSEYRE (13) opacowuje tutaj bardzo szczegółowo czwartorzęd dla S. A. „Pionier”. Wiele też cennych spostrzeżeń dla tego obszaru,

zawdzięczamy E. JABŁOŃSKIEMU (5), B. ŚWIDERSKIEMU (7), K. TOŁWIŃSKIEMU (10) i innym.

Przy opracowywaniu fauny, posługiwałem się monografią W. FRIEDBERGA (11), M. HOERNESA (1) oraz podręcznikiem D. GEYERA (6).

Oznaczenia moje, dotyczące miocenu, przejrane zostały łaskawie przez prof. W. FRIEDBERGA, za co składam Mu w tym miejscu serdeczne podziękowania.

Na załączonej mapie wydzieliłem oddzielnie następujące utwory miocenne: 1) piaskowce litotamniowe ze zlepieńcami, odsłonięte dobrze w kamieniołomie we wsi Czaple, 2) pas utworów przybrzeżnych, leżących po prawym brzegu Strwiąża od Chyrowa na W po Wołę Rajnową na E, 3) zlepieńce radyckie, 4) kompleks warstw młodszych ilasto piaszczystych, występujących po lewym brzegu Strwiąża.

1. Cz a p l e.

Miocen odsłonięty jest tutaj w kamieniołomie, który założony został przed ok. 50 laty na wzgórzu, na południe od dworu oraz w dwu odsłonięciach koło cerkwi. Profil tego kamieniołomu, zamieścił już W. FRIEDBERG (3) w Atlasie Geologicznym Galicji, został on jednakże od tego czasu znacznie powiększony i pogłębiany. Długość jego obecna, wynosi ok. 56 m, szerokość w miejscu najszerszym ok. 26 m, głębokość zaś ok. 9 m. Od kilku lat kamieniołom jest nieczynny i prawie w całości zasypany gliną.

Profil jego obecny przedstawia się następująco:

1. gleba ciemna — od 15—20 cm,
2. glina lessowata, zabarwiona na żółto, plamista, porowata, o pionowo spękanych ścianach, z miką i ziarnami obtoczonego kwarcu. W górnej jej partii są częste storfiałe korzonki i kłącza roślin od 1—2 m,
3. glina plamista, mikowa, barwy popielatej lub siwej, silnie porowata i nieregularnie pionowo spękana, zabarwiona rdzawo wodorotlenkiem żelazowym, z ziarnami piasku, ułamkami litotamniów i obtoczonymi żwirkami karpackimi — od 10 — 15 cm,
4. cienka warstewka konkrety wapiennych — od 5—15 cm,
5. glina plamista, jak pod 3, posiada tylko większą porowatość oraz zawiera większe litotamniowe skorupy oraz żwiry — od 20—30 cm,
6. żwiry wapienne, mieszane, zawierające obok okruchów litotamniowych i piaskowców karpackich, także ułamki wapieni jurajskich — od 20—50 cm,
7. cienkopłytkowe, zlepieńcowate, szare, kruche piaskowce litotamniowe z fauną małżów i ostryg, po których próżnie wypełnione są kaoli-

- nową substancją. Łupią się one na nieregularne ostrokrawędziste bryki i wietrzejąc przybierają kolor ciemno-szary — od 1—2 m,
8. takie same piaskowce, lecz o grubszych nieco płytach — od 0,5—1 m,
 9. gruboławicowe piaskowce (ławica ok. 50 cm) zlepieńcowate, twarde, barwy niebiesko-szarej z licznymi skorupami ostryg. Zawierają one mniej kaolinowej substancji, wietrzeją na biało. Poszczególne ławice przedzielone są cienkimi wkładkami szaro-zielonych łupków — od 5—7 m,
 10. zlepieniec bardzo twardy z okruchami litotamniów. Wyklinowuje się on ku południowi (miąższość nieznana).

Warstwy kamieniołomu posiadają kierunek NW — SE, nachylenie zaś ku SW, około 65 — 70° piaskowców drobnopłytych i 30° piaskowców gruboławicowych.

Kompleks powyższych piaskowców litotamniowych występuje (p. mapa) na przestrzeni przeszło 2 km na długość oraz ok. 1 km na szerokość. Od strony NW gubi się on na prawym brzegu Strwiąza pod utworami holocenijskimi, a kopanka, zrobiona specjalnie koło Felsztyna (5 m gł.) stwierdziła występowanie tu warstw młodszych (p. str. 15). Od strony SE piaskowce litotamniowe wyklinowują się; w potoku Jasienica nie stwierdzono ich występowania.

Nielicznej fauny dostarczyły tutaj piaskowce drobnopłytych (7, 8), z których dało się na miejscu wyeksploatować, po uprzednim oczyszczeniu i pogłębieniu kamieniołomu, następujące formy:

1. *Chlamys seniensis* LAM. var. *niedźwiedzki* HILB.
2. *Chlamys scissa* FAVRE var. *vulkaeformis* HILB.
3. *Pecten* sp. (prawdop. *P. adunctus* EICHW.)
4. *Ostrea digitalina* DUB. (liczne skorupki)
5. *Cardium* sp.
6. *Cardita (Glans) rudista* LAM.
7. *Limnocardium* sp. (kilka ośródek)
8. *Tapes* sp. (prawdop. *T. vindobonensis* MAY.)
9. *Venericardia partschi* GOLDF.
10. *Arca* sp. (kilka ośródek)
11. *Terebratula* sp.
12. *Donax* sp. (anormalny)
13. kilka ośródek przypominających *Meretrix* sp.

Poza tym kilka ośródek małżów, nie nadających się do oznaczenia. Piaskowce gruboławicowe (9) dostarczyły tylko licznych ułamków ostryg, należących prawdopodobnie do gat. *O. digitalina* DUB.

Zlepianiec (10), mimo bardzo drobiazgowych poszukiwań, nie wykazał żadnej fauny.

Zebrana dotychczas fauna, choć nieliczna i trudna do oznaczenia, ze względu na zły stan zachowania, w zupełności odpowiada swym charakterem faunie dolno-tortońskiej.

W. FRIEDBERG (3) zaliczył miocen w Czaplach na podstawie wyglądu petrograficznego skał, obecności litotamniów i nieoznaczalnych gruboskopowych małżów, do tortonu, odpowiadającego brzegowej facji ilów krakowieckich; ostatnio zaś (informacje listowne), sprawdzając moje oznaczenia orzekł, że miocen w Czaplach jest równoczesowy z wapieniem litotamniowym z Niechobrza.

Na tej więc podstawie można zaliczyć kompleks piaskowców litotamniowych, występujących w Czaplach, do wyższej części dolnego tortonu (w interpretacji W. FRIEDBERGA).

Dodać jeszcze należy, że dalsza eksploatacja skamielin w omawianym kamieniołomie, przeprowadzana w okresie łamania kamienia na drogę, dostarczyłaby znacznie więcej materiału faunistycznego, gdyż, jak informował mnie prof. W. FRIEDBERG, zebrane tu zostały swego czasu przez p. dr SKOCZYŁAS-CISZEWSKĄ, liczne okazy terebratul.

2. Okolice Janowa i Laszek Murowanych.

Na prawym brzegu Strwiąża, od Chyrowa przez Berezów, Laszki, Zasadki, Janów, Czaple i Wolę Rajnową, odsłaniają się spod grubego płaszcza glin dyluwialnych, liczne odkrywki miocénskie, w których śledzić można następujące utwory: niebiesko-szare ily z miką, szaro-zielone łupki margliste z bardzo małą zawartością gipsów, różowe iłolupki, ławice na ogół kruchych piaskowców, jasne lub żółtawe drobne piaski oraz zlepiance. Cały ten kompleks utworów jest przeważnie silnie sfaldowany i stromo spiętrzony; zapada on ku NE pod kątem 45 — 75°. Od strony południowo-zachodniej przypiera on do przykarpackiej formacji solnej, której ily solne i piaskowce żupne, odsłaniają się tutaj wyraźnie w kilku miejscach.

Na pas tych utworów zwrócił już uwagę W. FRIEDBERG (3), wydzielając je jako „warstwy leżące nad ilem solnym“ oraz przypisując im wiek ilów krakowieckich, od których różnią się tylko facjalnie.

J. CZARNOCKI (8, str. 12) zaliczył tę serię warstw do poziomu, odpowiadającego dolnemu tortonowi.

W roku 1937, eksploatując faunę z kamieniołomu w Czaplach, znalazłem wśród łupków marglistych cienką soczewkę ilów, zawierającą liczną faunę, zwłaszcza z rodzajów *Congerina* i *Terebralia*. Łupki te zaliczyłem wówczas do warstw kamieniołomu, umieszczając je pomiędzy gruboławico-

- nową substancją. Łupią się one na nieregularne ostrokrawędziste bryki i wietrzejąc przybierają kolor ciemno-szary — od 1—2 m,
8. takie same piaskowce, lecz o grubszych nieco płytach — od 0,5—1 m,
 9. gruboławicowe piaskowce (ławica ok. 50 cm) zlepieńcowate, twarde, barwy niebiesko-szarej z licznymi skorupami ostryg. Zawierają one mniej kaolinowej substancji, wietrzeją na biało. Poszczególne ławice przedzielone są cienkimi wkładkami szaro-zielonych łupków — od 5—7 m,
 10. zlepieniec bardzo twardej z okruchami litotamniów. Wyklinowuje się on ku południowi (miąższość nieznana).

Warstwy kamieniołomu posiadają kierunek NW — SE, nachylenie zaś ku SW, około 65 — 70° piaskowców drobnopłytkowych i 30° piaskowców gruboławicowych.

Kompleks powyższych piaskowców litotamniowych występuje (p. mapa) na przestrzeni przeszło 2 km na długość oraz ok. 1 km na szerokość. Od strony NW gubi się on na prawym brzegu Strwiąza pod utworami holoceniowymi, a kopanka, zrobiona specjalnie koło Felsztyna (5 m gł.) stwierdziła występowanie tu warstw młodszych (p. str. 15). Od strony SE piaskowce litotamniowe wyklinowują się; w potoku Jasienica nie stwierdzono ich występowania.

Nielicznej fauny dostarczyły tutaj piaskowce drobnopłytkowe (7, 8), z których dało się na miejscu wyeksploatować, po uprzednim oczyszczeniu i pogłębieniu kamieniołomu, następujące formy:

1. *Chlamys seniensis* LAM. var. *niedźwiedzki* HILB.
2. *Chlamys scissa* FAVRE var. *vulkaeformis* HILB.
3. *Pecten* sp. (prawdop. *P. adunctus* EICHW.)
4. *Ostrea digitalina* DUB. (liczne skorupki)
5. *Cardium* sp.
6. *Cardita (Glans) rudista* LAM.
7. *Limnocardium* sp. (kilka ośródek)
8. *Tapes* sp. (prawdop. *T. vindobonensis* MAY.)
9. *Venericardia partschi* GOLDF.
10. *Arca* sp. (kilka ośródek)
11. *Terebratula* sp.
12. *Donax* sp. (anormalny)
13. kilka ośródek przypominających *Meretrix* sp.

Poza tym kilka ośródek małżów, nie nadających się do oznaczenia. Piaskowce gruboławicowe (9) dostarczyły tylko licznych ułamków ostryg, należących prawdopodobnie do gat. *O. digitalina* DUB.

Zlepieniec (10), mimo bardzo drobiazgowych poszukiwań, nie wykazał żadnej fauny.

Zebrana dotychczas fauna, choć nieliczna i trudna do oznaczenia, ze względu na zły stan zachowania, w zupełności odpowiada swym charakterem faunie dolno-tortońskiej.

W. FRIEDBERG (3) zaliczył miocen w Czaplach na podstawie wyglądu petrograficznego skał, obecności litotamniów i nieoznaczalnych gruboskopowych małżów, do tortonu, odpowiadającego brzegowej facji ilów krakowieckich; ostatnio zaś (informacje listowne), sprawdzając moje oznaczenia orzekł, że miocen w Czaplach jest równoczesowy z wapieniem litotamniowym z Niechobrza.

Na tej więc podstawie można zaliczyć kompleks piaskowców litotamniowych, występujących w Czaplach, do wyższej części dolnego tortonu (w interpretacji W. FRIEDBERGA).

Dodać jeszcze należy, że dalsza eksploatacja skamielin w omawianym kamieniołomie, przeprowadzana w okresie łamania kamienia na drogę, dostarczyłaby znacznie więcej materiału faunistycznego, gdyż, jak informował mnie prof. W. FRIEDBERG, zebrane tu zostały swego czasu przez p. dr SKOCZYŁAS-CISZEWSKĄ, liczne okazy terebratul.

2. Okolice Janowa i Laszek Murowanych.

Na prawym brzegu Strwiąża, od Chyrowa przez Berezów, Laszki, Zasadki, Janów, Czaple i Wolę Rajnową, odsłaniają się spod grubego płaszczka glin dyluwalnych, liczne odkrywki mioceńskie, w których śledzić można następujące utwory: niebiesko-szare ily z miką, szaro-zielone łupki margliste z bardzo małą zawartością gipsów, różowe ilolupki, ławice na ogół kruchych piaskowców, jasne lub żółtawe drobne piaski oraz zlepiénce. Cały ten kompleks utworów jest przeważnie silnie sfałdowany i stromo spiętrzony; zapada on ku NE pod kątem 45 — 75°. Od strony południowo-zachodniej przypiera on do przykarpackiej formacji solnej, której ily solne i piaskowce żupne, odsłaniają się tutaj wyraźnie w kilku miejscach.

Na pas tych utworów zwrócił już uwagę W. FRIEDBERG (3), wydzielając je jako „warstwy leżące nad ıłem solnym“ oraz przypisując im wiek ilów krakowieckich, od których różnią się tylko facjalnie.

J. CZARNOCKI (8, str. 12) zaliczył tę serię warstw do poziomu, odpowiadającego dolnemu tortonowi.

W roku 1937, eksploatując faunę z kamieniołomu w Czaplach, znalazłem wśród łupków marglistych cienką soczewkę ilów, zawierającą liczną faunę, zwłaszcza z rodzajów *Congeria* i *Terebralia*. Łupki te zaliczyłem wówczas do warstw kamieniołomu, umieszczając je pomiędzy grubolawico-

wym piaskowcem litotamniowym, a zlepieńcem. W ubiegłym zaś roku, po pogłębieniu kamieniołomu i dokładnym zbadaniu bliższej i dalszej okolicy Czapel, okazało się, że wspomniane łupki margliste nie należą do ogniwa kamieniołomu, lecz zostały tam obsunięte z góry. Występują one na całym zbadanym pasie aż po Chyrów.

Do miejsc klasycznych, omawianego wyżej kompleksu utworów, z których udało mi się zebrać nieliczną, lecz dobrze zachowaną faunę, należą okolice Janowa i Laszek.

a) Okolice Janowa. Materiał z fauną pobrany tu został z 5 miejsc, a mianowicie z obsuniętych w kamieniołomie w Czaplach łupków marglistych (p. wyżej), z takichże łupków i ilów, występujących przy drodze Czapple — Janów, z piaskowców oraz ilów odsłoniętych wyraźnie w korycie potoka Średniego tuż przy jego ujściu, z jasnych piasków koło cerkwi, oraz z ilów i piasków dwu osłonięć na S od Janowa.

Po przeszłamowaniu dosyć sporego materiału próbek, pobranych z odkrywek, dało się oznaczyć nast. gatunki:

- | | | |
|-----|---|--------------|
| 1. | <i>Limnocardium cf. praeplicatum</i> HILB. | piaskowiec |
| 2. | <i>Congeria sandbergeri</i> ANDR. | margle |
| 3. | <i>Cardium</i> sp. | piaskowiec |
| 4. | <i>Ervilia pusilla</i> PHIL. | piaski |
| 5. | <i>Nassa dujardini</i> DESH. | margle i ily |
| 6. | „ <i>obliqua</i> HILB. | „ „ |
| 7. | „ <i>schönni</i> R. HÖRN i AUING. | „ „ |
| 8. | <i>Potamides schaueri</i> HILB. (anorm.) | „ „ |
| 9. | „ „ „ var.
<i>eichwaldi</i> R. HÖRN i AUING. | „ „ |
| 10. | „ <i>pictus</i> BAST. var. <i>mitralis</i> EICHW. | ily |
| 11. | <i>Terebralia bidentata</i> GRAT. | margle |
| 12. | <i>Neritina picta</i> FER. | piaski |
| 13. | <i>Hydrobia frauenfeldi</i> HOERN. | „ i margle |
| 14. | „ <i>hoernesi</i> FRIEDB. | „ |

oraz wiele skorupiek innych gat. przeważnie nieoznaczalnych.

b) Okolice Laszek. Po przeszukaniu kilku odkrywek koło Zasadek i Laszek, jedynie jedna z nich, odsłonięta w stromym brzegu Strwiąża, między Zasadkami a Laszkami, zdradzała obecność fauny. Pobrane stąd próbki ilów, oraz piasków, pochodzących zapewne ze zwietrzałego, krucho-piaskowca, dostarczyły następujących okazów:

1. *Cardium* sp.
2. *Vermetus intortus* LAM.
3. *Alvania montagui* PAYR.
4. *Terebralia bidentata* GRAT.
5. „ „ sp.
6. *Setia laevigata* EICHW.
7. *Potamides schaueri* HILB.
8. „ „ „ var. *eichwaldi* R. HÖRN. et AUING.
9. *Ervilia* sp. (kilka skorupek).

W podanym wyżej zespole fauny z Janowa i Laszek najlepiej reprezentowane są pod względem bogactwa osobników gatunki *Terebralia bidentata* GRAT. i *Congerina sandbergeri* ANDR. Delikatne skorupki tego ostatniego gatunku uległy w czasie szlamowania pokruszeniu i zostało z nich zaledwie kilka. Mniej liczne są gatunki *Nassa dujardini* DESH., *N. schönii* R. H. et A. oraz *Potamides schaueri* HILB., pozostałe zaś stanowią tylko znikomą ilość.

Fauna ta posiada pewne podobieństwo do horyślawickiej, a tym samym do kosowskiej, opracowanej przez J. CZARNOCKIEGO (8), zbliżona jest też do wielickiej. Nie ulega również wątpliwości, że jest ona, jak i tamte, pochodzenia allochtonicznego, za czym przemawiają obtoczone skorupki gat. roślinożernych.

Na 17 oznaczonych gatunków wszystkie znane są z tortonu, a niektóre z nich występują także w helwecie i tortonie.

Biorąc pod uwagę wygląd petrograficzny omawianej serii utworów, wśród których znajdują się wtrącenia różowych ilolupków, znanych także z Hruszatycz (J. CZARNOCKI, 8) oraz ich pozycję tektoniczną¹, można dziś ustalić, że kompleks tych utworów należy do wyższej części dolnego tortonu, w interpretacji W. FRIEDBERGA, lub do dolnego prasarmatu, odpowiadającego facji balickiej J. CZARNOCKIEGO.

3. Zlepiénce radyckie.

W północno-zachodniej części zbadanego obszaru, na wzgórzu Radyck (p. 519) oraz na jego południowo-wschodnim przedłużeniu, odsłaniają się w licznych odkrywkach wychodnie zlepiénców radyckich. Zlepiéncom tym poświęcono już w naszej literaturze geologicznej sporo miejsca — J. NIEDZWIEDZKI (2), W. FRIEDBERG (3), E. JABŁOŃSKI (5), B. ŚWIDERSKI (7), J. CZARNOCKI (8, 9), K. TOŁWIŃSKI (10) i H. TEISSEYRE (13), dlatego

¹ Na S od Czapel, znalazłem w jarku małego dopływu, wpadającego do pot. Jasicnica, źródło słone o słabej koncentracji.

ograniczę się tutaj jedynie do podania obserwacji, poczynionych na miejscu w ub. roku.

a) Materiał skalny, z którego zbudowany jest Radycz i płaskowzgórze, będące jego przedłużeniem ku SE, składa się z ostrokrawędzistych żwirów karpackich z przymieszką wapieni typu stramberskiego, ze zlepieńców (4 typy), piaskowców (12 typów), piasków oraz szarych łupkoilów. Warstwy te posiadają różny kierunek, przeważnie jednak NW—SE, zapadają stromo, a od góry przykryte są, na większej przestrzeni, cienkim płaszczem glin bez żwirów.

b) Zlepience radyckie posiadają na zbadanym obszarze ograniczony zasięg. Na wschodzie sięgają one najdalej po linię Grodowice — Błóżew Górny, gdyż w znajdującym się koło punktu 361 odsłonięciu występuje już seria warstw młodszych (p. niżej). Również obtoczone okruchy typu radyckiego, występujące na prawym brzegu Strwiąża w Laszkach i na S od Czapel, należą według H. TEISSEYRE'a (13) do najstarszego poziomu erozyjnego. Południowa granica zlepieńców radyckich została wykreślona na załączonej mapie na podstawie niektórych odsłonień oraz 2-ch kopanek. Kopanka pierwsza, założona na N od Grodowic, stwierdziła już w głęb. 5.80 m obecność młodszego miocenu. U góry występowały tu gliny do 4.20 m, następnie oglądzone żwiry karpackie. W drugiej kopance, na SW od punktu 519, młodszy miocen ukazał się w głęb. 7,5 m. Miąższość glin wynosiła tutaj przeszło 5 m, żwirów zaś 2,30 m. Granica północna oznaczona została tylko na podstawie odkrywek, odsłaniających się w jarkach potoków.

Przedstawione granice zlepieńców radyckich nie mogą być dokładne, gdyż niektóre partie terenu są tutaj zamaskowane glinami i obsuniętymi głazami materiału radyckiego.

c) W głębokim jarku potoka, spływającego od punktu 519 (p. mapa), napotkałem wśród szarych łupkoilów nieduży kawałek kruchego zlepieńca typu radyckiego, zawierającego liczne, lecz przeważnie źle zachowane skorupki małżów i ślimaków. Ze zlepieńca tego dało się wybrać tylko niektóre skorupki, reszta zaś uległa pokruszeniu lub nie nadawała się do oznaczenia. Są to:

Ervilia pusilla PHIL. (7 okazów)

„ sp. (3 ok.)

Lucina sp. (2 ok.)

Syndesmya reflexa EICHW. (3 ok.)

Gibbula sp. (8 ok.)

Bittium deforme EICHW. (3 ok.)

Hydrobia hoernesii FRIEDB. (4 ok.)

„ *frauenfeldi* HÖRN. (2 ok.)

„ sp. (6 ok.)

Potamides sp. (podobny do *P. nympa* (1 ok.).

Fauna powyższa, chociaż nieliczna i źle zachowana, wskazuje, że estropowa część zlepieńców radyckich odpowiadać powinna tortonowi górnemu (prasarmatowi) prawdopodobnie poziomowi syndesmyowemu. Zgodne to jest zresztą z podziałem J. CZARNOCKIEGO, który uważa zlepieńce radyckie (część górną, bardziej piaszczystą) za najwyższą część prasarmatu, jako wypełniające nieckę radycką.

4. Komplex warstw młodszych.

Warstwy te zajmują na prawym brzegu Strwiąża największą część zbadanego obszaru. Odsłaniają się one spod grubego płaszcza glin, w licznych odkrywkach, pod postacią żwirów kwarcowych z domieszką oboczonych skał karpackich, szarych lub siwych łupków ilastych z miką, piasków i kruchych, szarych piaskowców. W NE części zbadanego obszaru leżą one płasko, w otoczeniu zaś Radycza są więcej spiętrzone i zawierają drobne kryształki gipsu. Kierunek ich jest na ogół stały (NW—SE).

Warstwy te zostały już opisane przez W. FRIEDBERGA (3), jako „górnio-miocięńskie ily denne” lub jako „ily krakowieckie”.

Fauna w tych warstwach jest bardzo uboga, o czym zresztą wspomina W. FRIEDBERG. Występuje ona w łupkach ilastych, piaskach, a czasem w żwirach; w tych ostatnich jednak jest silnie zniszczona i nie nadaje się do oznaczenia. Po przejrzeniu i przeszlamowaniu sporej ilości próbek łupków ilastych i piasków, pobranych z 11 odsłonień, otrzymałem nieliczną faunę małżów i ślimaków z materiałów tylko trzech odkrywek, a mianowicie z Koniowa, Błóżewa Górnego i koło punktu 361.

Oznaczone zostały stąd następujące gatunki:

- Ervilia* cf. *pusilla* PHIL. (1 ok.)
- „ *podolica* var. *dissita* EICHW. (14 ok.)
- Mohrensternia pseudoinflata* HILB. (9 ok.)
- „ *pseudangulata* HILB. (3 ok.)
- „ *pseudosarmatica* FRIEDB. (3 ok.)
- Hydrobia hoernesii* FRIEDB. (21 ok.)
- „ sp. (6 ok.)
- Bittium deforme* EICHW. (5 ok.)
- Tornatina lajonkaireana* BAST. (6 ok.)
- Potamides* sp. prawopodob. *P. nympha* (1 ok.).

Próbki pochodzące z innych odkrywek zawierały tylko nieoznaczalne fragmenty skorupki, w których przeważały małże.

Fauna ta reprezentuje najwyższą część tortonu (prasarmatu) i odpowiada poziomowi buhłowskiemu. Pozostaje ona w związku z fauną Pleszowic, Chraplic (J. CZARNOCKI, 8), Daszawy, Podmichala i t. p.

Nie ulega również wątpliwości, że jest ona młodszą od fauny, opisaną poprzednio z Radycza, gdyż zawiera formy znane z sarmatu, jak *Ervilia podolica* var. *dissita* EICHW. oraz *Mohrensterniae*, których w tamtym zespole nie było.

* *
* *

W czasie zbierania materiałów na zbadanym obszarze, pobrałem także próbki z glin dyluwialnych oraz z utworów holocenijskich. Próbki z glin pobrane zostały na lewym brzegu potoka Średniego, koło Wołczy Dolnej i na N od Sąsiadowic.

Dostarczyły one następującej fauny:

Vitrea crystallina MÜLL.,
Monacha sp.,
Succinea sp. prawdop. *S. oblonga* DRAP.,
Pupila muscorum PFEIF.,
Helix strigella DRAP.,
Hyalina sp.,

ponadto otwornice:

Globigerina sp.,
Bulimina elegans ORB.,
Polystomella sp. i kilka nieoznaczalnych.

Piaski pobrane zostały z odsłonięcia 2 metrowego tarasu, występującego w prawym brzegu Strwiąża, blisko ujścia pot. Średniego między Zasadkami a Janowem.

Oznaczone zostały stąd następujące formy:

Unio sp. podobny do *U. batavus* LAM.,
Planorbis marginatus DRAP.,
Bythinia tentaculata MÜLL.,
Melanopsis sp.,
Uncinaria sp.,

z otwornic:

Nodosaria sp.,
Textularia carinata ORB.,
Lagena globosa WALK.,
Polymorphina sp.

Fauna powyższa przyczynić się może do wzbogacenia spostrzeżeń, poczynionych tutaj w czwartorzędzie przez H. TEISSEYRA (13).

LITERATURA

1. HOERNES M., Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. *Abh. d. Geol. R.-A.* Bd. IV. 1870.
2. NIEDŹWIEDZKI J., Przyczynek do geologii pobraża Karpat przemyskich. *Kosmos*, 1901.
3. FRIEDBERG W., Atlas geologiczny Galicji. Zesz. 19. Kraków, 1906.
4. SCHAEFFER F., Das Miocän von Eggenburg. *Abh. Geol. R.-A.* Wien, 1910.
5. JABŁOŃSKI E., Geologia przedgórze Karpat między Dobromilem a Stryjem. *Stacja Geolog. Borysław, Biul. 2. Geolog. Konferencja Karpacka*, 1923.
6. GEYER D., Unsere Land u. Süßwasser-Mollusken. Stuttgart, 1927.
7. ŚWIDERSKI B., (w dyskusji) *P. I. G. Pos. Nauk.* nr. 18, 1927.
8. CZARNOCKI J., KOWALEWSKI K., O miocenie młodszym na SE od Przemyśla, w okolicach Niżankowic, Nowego Miasta, Hussakowa, Felsztyna, Dobromila i Starej Soli. *P. I. G. Pos. Nauk.* nr. 36, 1933.
9. CZARNOCKI J., Przewodnie rysy stratygrafii i paleogeografii miocenu w południowej Polsce. *P. I. G. Pos. Nauk.* nr. 36, 1933.
10. TOŁWIŃSKI K., Program naftowych wierceń poszukiwawczych. *Karpaty I, Borysław*, 1933.
11. FRIEDBERG W., Mięczaki miocenijskie ziem polskich. Cz. I i II. Lwów, Poznań, Kraków, 1911 — 1936.
12. .. Przyczynki do znajomości miocenu Polski. Cz. II i III. *Rocznik P. T. Geol.* Kraków, 1933 i 1936.
13. TEISSEYRE H., Czwartorzęd na przedgórzu arkuszy Sambor i Dobromil. *Rocznik P. T. Geolog.* Kraków, 1937.

RÉSUMÉ

L'auteur a recueilli la faune d'affleurements naturels et artificiels du Miocène dans l'avant-pays des Karpates polonaises orientales, section SW de la feuille de Sambor.

L'auteur a représenté sur la carte ci-incluse les formations miocènes suivantes: 1. des grès à *Lithotamnium* et conglomérats largement découverts dans la carrière du village de Czaple; 2. une bande de formations littorales qui se trouvent sur la rive droite du Strwiąż; 3. les conglomérats de Radycz; 4. un complexe de couches plus récentes, argilo-sablonneuses, qui affleurent sur la rive droite du Strwiąż.

1. Localité de Czaple, rive droite du Strwiąż. Dans des grès à plaquettes à *Lithotamnium* on a trouvé une faune (texte polonais p. 10) qui indique que ces grès appartiennent aux couches les plus élevées du Tortonien inférieur ainsi que le conçoit FRIEDBERG.

2. Environs de Janów (liste de la faune p. 12) et de Laszki Murowane (liste de la faune p. 13) ainsi que rive droite du Strwiąż. Si on tient compte de l'aspect lithologique de la série en question ainsi que de sa position tectonique, on est autorisé à conclure que l'ensemble de ces formations doit être



attribué à la partie la plus élevée du Tortonien inférieur selon W. FRIEDBERG, soit au Pré-Sarmatien inférieur qui correspond au faciès de Balicze de J. CZARNOCKI.

3. L'auteur s'occupe de la distribution des conglomérats de Radycz dans la section NW de sa carte et énumère la faune de ces conglomérats (v. texte polonais p. 14). Bien que peu abondante et mal conservée, cette faune indique que le toit des conglomérats de Radycz doit correspondre au niveau à *Syndesmya*, ce qui concorde avec la classification de M. J. CZARNOCKI qui considère les couches supérieures, plus sablonneuses, des conglomérats de Radycz comme des formations du Pré-Sarmatien supérieur remplissant la dépression de Radycz.

4. Des formations miocènes plus récentes occupent, sur la rive droite du Strwiąż, la majeure partie de la région à l'étude. Ce sont des schistes argileux et des sables fossilifères (v. texte polonais p. 15) appartenant aux couches les plus élevées du Tortonien (Pré-Sarmatien) qui correspondent au niveau de Buhłów. Ces fossiles sont analogues à la faune de Pleszowice, Chraplice (J. CZARNOCKI, 8), Daszawa, Podmichół etc. Ils sont plus récents que la faune de Radycz étant donné qu'ils comprennent des formes sarmatiennes tels que *Ervilia podolica* var. *dissita* EICHW. ainsi que *Mohrensteria* qui étaient absentes de l'autre complexe.

5. Finalement, l'auteur a recueilli la faune des argiles pléistocènes (v. texte polonais p. 16) et des sables pléistocènes de la terrasse de 2 m sur la rive droite du Strwiąż entre Zasadki et Janów (v. texte polonais p. 16).


Borysław, luty 1939.


MAPA ROZMIESZCZENIA TORTONU NA PRZEDGÓRZU KARPAT W OKOLICY FELSZTYNA (ARKUSZ SAMBOR).
 CARTE DE LA RÉPARTITION DU TORTONIEN DE L'AVANT-PAYS DES KARPATES, RÉGION DE FELSZTYN (FEUILLE DE SAMBOR).


Skala 1 : 75.000.





Objaśnienia — Explications


 Utwory holocenijskie młodsze i starsze.
 Holocène récent et ancien.


 Gliny dyluwialne łączące ze żwirami.
 Argiles pléistocènes avec graviers.


 Odkrywki tortonu: a) młodsze, b) starsze.
 Affleurements de Tortonien: a) récent, b) ancien.


 Odkrywki zlepieńców radyckich.
 Affleurements de conglomérats de Radycz.

 Odkrywki wapieni litotamniowych.
 Affleurements de calcaires à Lithotamnium.

 Iły solne.
 Argiles salifères.

 Północny brzeg Karpat.
 Bord septentrional des Carpates.

 Miejsca zebranej fauny.
 Points fossilifères.

 Szurfy robione w terenie.
 Puits à main.

Alojzy MAZUREK i Stanisław FELIKSIAK.

Przyczynek do poznania utworów dyluwialnych oraz ich fauny na Południowym Zahoryniu

(z 1 fig. w tekście)

*(Beitrag zur Kenntnis der diluvialen Bildungen und ihrer Fauna
in Süd-Zahorynie, Wolhynien)*

(mit 1 Fig. im Text)

Alojzy MAZUREK

Część geologiczna.

W r. 1925 w czasopiśmie „Ziemia” (Nr 6 — 8) ukazał się zbiorowy popularny opis Zahorynia („Zahorynie”); pod tą nazwą autorzy rozumieli obszar położony na E od Horynia. Już od szeregu lat autor opracowuje geologię terenu, mieszczącego się w obrębie Zahorynia, a ograniczonego na E przez rz. Słucz, na W przez Horyń i na S przez granicę polityczną. Badany obszar autor będzie nazywał Południowym Zahoryniem.

W środkowej części tego obszaru na wierzchołkach wzgórz występują jasne piaski z bryłami jasno-szarego piaskowca; najbardziej znane pod tym względem miejscowości są: Góra Kamienna, kol. Marianówka, Morozówka. Wiek geologiczny powyższych osadów nie był dotychczas ustalony; przeważnie były one zaliczane do trzeciorzędu (P. TUTKOWSKI, St. MAŁKOWSKI, A. MAZUREK). Natomiast GIEDROYĆ i autor pierwotnie zaliczyli je do dyluwium.

W czasie studiów nad tymi osadami autor zauważył, że piaski z bryłami piaskowców leżą na ceglastych piaskach, niekiedy gliniastych. Wreszcie w r. 1937 przestudiowanie odkrywki, położonej na S od Bereźna, w lewym brzegu Słuczy, pozwoliło definitywnie rozstrzygnąć zagadnienie wieku omawianych osadów. Mianowicie w stromym brzegu rzeki widać,

że pod ceglastymi piaskami i słabo spojonymi piaskowcami, identycznymi z tymi, które występują w Górze Kamiennej, kol. Marianówce, Morozówce, leżą ilaste, bardzo drobnoziarniste piaski szare lub ciemno-brunatne; te ostatnie osady zawierają faunę, którą był laskaw oznaczyć i opisać dr St. FELIKSIAK. Występują tu *Aplexa hypnorum* (L.), *Stagnicola palustris* (MÜLL.), *Anisus leucostoma* (MILL.), *Succinea oblonga* DRAP. v. *schumacheri* ANDREAE i *Pisidium* sp.; jest to fauna słodkowodna i subfosylna. Z tego faktu wypływa wniosek, że ciemne ilaste piaski należą do osadów dyluwialnych. Do tegoż wieku należą leżące na nich ceglaste piaski i jasne piaski z bryłami piaskowców. Te ostatnie osady są przeto pozostałością po morenie dennej, a bryły piaskowca jasnego leżą na drugorzędym złożu.

ZUSAMMENFASSUNG.

Geologischer Teil.

Das untersuchte Gebiet (Süd-Zahorynie) liegt in Wolhynien. Seine Grenzen bilden: im Westen der Fluss Horyń, im Osten Slucz, im Süden die Reichsgrenze.

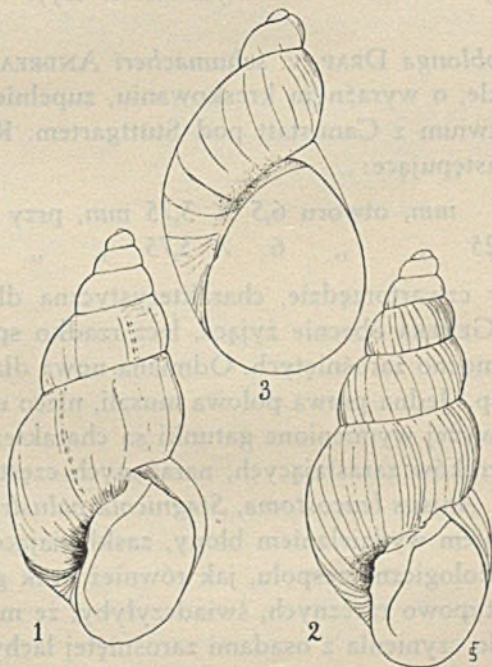
Auf diesem Terrain kommen am Dorfe Góra Kamienna, an der Siedlung Marianówka, am Dorfe Morozówka Blöcke des hellen Sandsteins inmitten von Sanden vor. Das Alter dieser Bildungen ist noch nicht festgestellt; einmal wurden sie zum Tertiär, ein andermal zum Diluvium gerechnet. Der Verfasser stellte fest, dass die in Rede stehenden Sande auf zinnoberroten manchmal tonigen Sanden liegen. Gegen S von Bereźne, am Slucz-Ufer stellte der Verfasser unter ähnlichen Bildungen — dunkelgraue oder braune, tonige Sande fest mit Fauna, die von Dr. St. FELIKSIAK bestimmt wurde, wofür ich ihm an dieser Stelle freundlichst danke. Es kommen hier vor: *Aplexa hypnorum* (L.), *Stagnicola palustris* (MÜLL.), *Anisus leucostoma* (MILL.), *Succinea oblonga* DRAP. v. *schumacheri* ANDREAE, *Pisidium* sp.; die bestimmten Exemplare stellen subfossile Süßwasserfauna dar. Dieselbe beweist, dass die dunklen tonigen, wie auch die darüber liegenden zinnoberroten und die Sandsteinblöcke führenden Sande dem Diluvium angehören; die letztgenannten Bildungen stellen also Überreste einer Grundmoräne dar.

Stanisław FELIKSIAK

Część paleontologiczna.

W wymienionych wyżej pokładach drobnoziarnistego iłu o barwie ciemno-szarej, zawierającego liczne szczątki roślinne, tkwiły dość dobrze zachowane muszle następujących gatunków mięczaków:

1. *Aplexa hypnorum* (L.). 8 okazów młodych różnej wielkości. Gatunek holarktyczny, występuje przeważnie w małych zarastających zbiornikach, w bagnach i lachach.



Rys. 1 — 2. *Stagnicola palustris* (MÜLL): 1. muszla o skrętach przyplaszczonych, $\times 4,5$; 2. muszla o skrętach wypukłych, $\times 5$. Rys. 3. *Succinea oblonga* DRAP. v. *schumacheri* ANDREAE, $\times 5$.

2. *Stagnicola palustris* (MÜLL.), [rys. 1 — 2]. Drobna forma, osiągająca zaledwie 12 mm długości, przypominająca nieco odmianę *turricula* HELD. Liczne okazy w różnym wieku, dość grubościennie, odznaczające się skrętką dłuższą od otworu muszli. Skręty mają wypukłe o wyraźnym poprzecznym kreskowaniu oraz z widocznymi pod lupą krótkimi drobnymi żeberkami, oddzielonymi przerwami spiralnymi. Delikatna ta skulptura szczególnie jest widoczna u młodych okazów. Wrzeczono, jak zwykle u drobnych form, słabo skręcone, o wolnym brzegu, odstającym silnie ponad otwartym dołkiem osiowym. Rozmiary największych muszli są następujące:

12 × 6 mm, otworu 5 × 3 mm, przy 6 skrętach.
11 × 5 „ „ 4,5 × 3 „ „ 6,5 „ „

Gatunek holarktyczny, często spotykany w czwartorzędzie. Drobne jego formy żyją przeważnie w niewielkich płytkich zbiornikach, bagnach, narażonych niejednokrotnie na wysychanie.

3. *Anisus leucostoma* (MILL.). 5 okazów, przy czym największy posiada rozmiary muszli: 6 × 1,25 mm przy 5 skrętach. Gatunek europejsko-zachodnio-azjatycki, spotykany w górnym pliocenie, częsty w czwartorzędzie, występuje również w eolicznym lessie. Żyje w małych zbiornikach i w bagnach.

4. *Succinea oblonga* DRAP. v. *schumacheri* ANDREAE [rys. 3]. Duże grubościennie muszle, o wyraźnym kreskowaniu, zupełnie podobne do pochodzących z dyluwium z Cannstatt pod Stuttgartem. Rozmiary największych muszel są następujące:

10,5 × 6 mm, otworu 6,5 × 3,75 mm, przy 3 skrętach
9,25 × 5,25 „ „ 6 × 3,75 „ „ „ „

Odmiana częsta w czwartorzędzie, charakterystyczna dla lessu piaszczystego, według D. GEYERA obecnie żyjąca, lecz rzadko spotykana, w miejscach wilgotnych, mocno zarośniętych. Odmiana nowa dla Polski.

5. *Pisidium* sp. Jedna prawa połowa muszli, nieco uszkodzona.

Wszystkie powyżej wymienione gatunki są charakterystyczne dla małych płytkich zbiorników zarastających, narażonych często na wysychanie. Gatunki te, jak np. *Anisus leucostoma*, *Stagnicola palustris*, potrafią bronić się przed wysychaniem wydzielaniem błony, zasklepiającej otwór muszli.

Właściwości ekologiczne zespołu, jak również brak gatunków typowo jeziornych czy też typowo rzecznych, świadczyłyby, że mamy w odkrywe nad Słuczą raczej do czynienia z osadami zarośniętej lachy rzecznej czy też jeziora z końcowej fazy jego zarastania.

ZUSAMMENFASSUNG.

Palaeontologischer Teil.

Im Material aus dem Aufschluss an der Slucz, den Dr. A. MAZUREK dem Verfasser überreicht hat, wurde die nachstehende Mollusken-Vergesellschaftung festgestellt: *Aplexa hypnorum* (L.), *Stagnicola palustris* (MÜLL.) (Zwergform), *Anisus leucostoma* (MILL.), *Succinea oblonga* DRAP. v. *schumacheri* ANDREAE sowie *Pisidium* sp. Die obenerwähnten Arten, die im Quartär vorkommen, traten, mit Ausnahme von *Pisidium* (Hälfte einer Schale), in ziemlich grosser Anzahl auf. Die am meisten für das Diluvium (den Sandlöss) charakteristische Form ist *Succinea oblonga* v. *schumacheri*, die nach D. GEYER noch heute, obgleich recht selten, an feuchten, dicht mit Pflanzen bewachsenen Stellen vorkommt. Diese Varietät ist für das Quartär Polens neu. Alle angeführten Arten leben heute vorwiegend in seichten, dicht bewachsenen, oft austrocknenden Behältern.

Die ökologischen Eigenschaften der Vergesellschaftung, wie auch das Fehlen von für Seen, oder fliessende Gewässer typischer Formen liefern Beweise dafür, dass wir im Aufschluss an der Slucz mit Schlickablagerungen eines mit Pflanzen bewachsenden Flussarms oder eines Sees aus der Endphase seiner Bewachsung zu tun haben.

Adam TOKARSKI.

Wychodnia skały bogatej w glinę w „Jarze Dulowskim”.

(z 2 fig. w tekście).

(*Affleurement d'une roche riche en alumine dans le ravin de „Jar Dulowski”*).

(*avec 2 figures dans le texte*).

W lewym, górnym ramieniu „Jarów Dulowskich“, lewoboczny „dziki“ wąwóz odsłania serię utworów „piętra karniowickiego“, zapadających łagodnie ku NE (pomiar upadów nie są zupełnie pewne).

W sybkich żwirach kwarcowych „piaskowca araukariowego“, tworzącego podstawę serii, na wys. ok. 390 m n. p. m., a ok. 10 m niżej spągu „martwicy karniowickiej“, przebiega 50 cm warstewka skały zwięzłej, wstę-

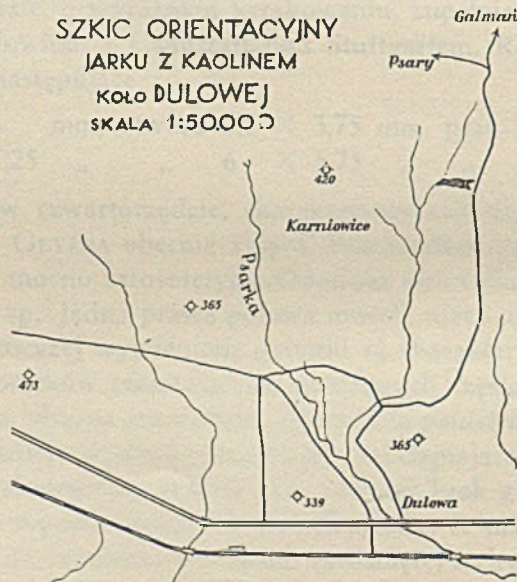


Fig. 1. Gęste kreski pionowe — odkrywka w „Jarze Dulowskim”.

Hachures verticales serrées — affleurement dans le ravin de „Jar Dulowski”.

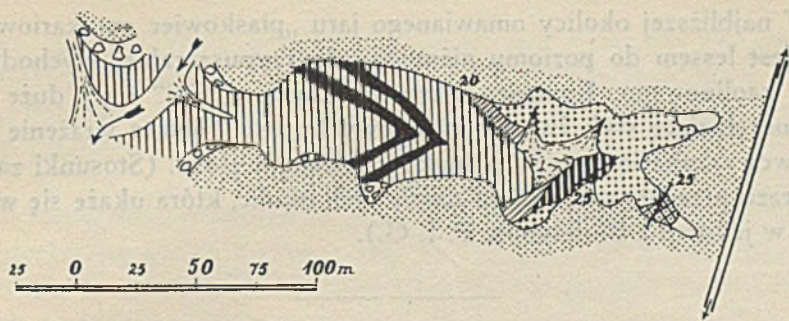










Fig. 2. Szkic geologiczny Jaru Dulowskiego.

Croquis géologique de „Jar Dulowski”.

-  tufit
tuffite
-  zlepniec myślachowicki z ilem w spągu
conglomérat de Myślachowice avec argile à la base.
-  martwica karniowicka
travertin de Karniowice
-  żwiry piaskowca araukariowego z wkładką materiału kaolinowego
galets de grès à Araucaria avec intercalation de roche à kaolin
-  rumosz martwicy pod lessem
débris de travertin sous le loess
-  less
loess
-  aluwia i stożki napływowe
alluvions et cônes de déjection
-  zwietrzelina
produits de désagregation

gowanej biało i różowo, łupiącej się na kilkucentymetrowe płytki, o utlenionych czerwonych powierzchniach. Tworzy ona słaby poziom wodny. Przebieg warstwy tej da się prześledzić w intersekcji obu zboczy aż do zakrycia lessowego. Kilkadziesiąt cm wyżej sypią się odłamki takiej skały z drugiej, już mniej wyraźnej warstwy. Z dolnej warstwy wzięto okaz, który za poradą p. inż. DOKTOROWICZA-HREBNICKIEGO oddano do zanalizowania w pracowni P. I. G., z następującym wynikiem.

H_2O	13,72%
SiO_2	43,56
Al_2O_3	38,52
Fe_2O_3	4,18
Razem	<u>99,98%</u>

W najbliższej okolicy omawianego jaru „piaskowiec araukariowy“ zakryty jest lessem do poziomu niższego od przypuszczalnej wychodni materiału kaolinowego. Rumosz „martwicy karniowickiej“ i jej duże nieraz bloki, obrębiające styk żwirów kwarcowych lessu, robiące wrażenie stropu piaskowca araukariowego są jednak na wtórnym złożu. (Stosunki zakrycia krajobrazu przedstawione są na mapie tych okolic, która ukaże się w pracy autora w jednym z Biuletynów P. I. G.).

RÉSUMÉ

L'auteur décrit un affleurement de deux couches d'une roche compacte qui apparaît au sein des graviers quartzitiques des „grès à *Araucaria*“ appartenant au Permien. Cet affleurement se trouve dans un ravin de la région de Cracovie (fig. 1 — esquisse d'orientation, fig. 2 — croquis). L'analyse chimique d'un échantillon de la couche inférieure figure dans le texte polonais p. 96.

Henryk SWIDZINSKI

Zastosowanie karpackich łupków bitumicznych do celów drogowych.

(Utilisation des schistes bitumineux karpatiques pour le revêtement des routes).

W roku 1937 w Nr. 19 „Polski Gospodarczej” ukazał się artykuł ś. p. dr inż. St. OLSZEWSKIEGO o możliwości zastosowania do celów drogowych t. zw. „łupków menilitowych”, t. j. bitumicznych łupków karpackich, zawierających partie skrzemieniałe (t. zw. rogowce).

Autor jeszcze przed wojną obserwował, jak miejscowa ludność w okolicy Sanoka z powodzeniem używała do konserwacji nawierzchni krzemionkowych łupków menilitowych. Do powyższego autor dodaje, że łupki menilitowe są zwykle w mniejszym lub większym stopniu przesycone substancjami bitumicznymi i wobec tego w stanie surowym mogą być wykorzystane do utrwalania nawierzchni.

Tragiczny wręcz stan dróg bitych w Polsce zmusza do zastosowania wszelkich środków zaradczych i wykorzystania wszystkich miejscowych materiałów, odpowiednich do powyższego celu. Notatka dr OLSZEWSKIEGO przypomina mi spostrzeżenia, dokonane przeze mnie przygodnie we wschodniej Słowacji, podczas przeprowadzanych tam w roku 1933 badań geologicznych¹. W powiecie bardiowskim większość dróg bitych posiadała wówczas nawierzchnie z czarnych, bitumicznych łupków „smilneńskich”, wydobywanych w okolicy wsi Smilno pod Zborowem. Łupki smilneńskie podobne są do menilitowych, jakkolwiek różnią się nieco od nich większą spoistością i twardością. Poza wkładkami krzemieni (rogowców) zawierają także większe partie łupków ilasto-krzemionkowych, specjalnie używanych do celów drogowych. Manipulacja z tymi łupkami jest bardzo prosta, kruszą się

¹ Por. „Uwagi o budowie Karpat fliszowych” — Sprawozd. P. I. G. t. VIII, 1934.

one łatwo, ale w nawierzchni wiążą dobrze, dając gościńce równe, szorstkie i ciemne, z góry mało odróżniające się od pól i nie dające owych fantastycznych tumanów białego kurzu, które na polskich szosach o kilometry, a lotnictwu, względnie obserwatorom balonowym, nawet o dziesiątki kilometrów zdradzają wszelki intensywniejszy ruch.

Łupki smilneńskie, uważane dawniej za analog trzeciorzędowych łupków menilitowych, są zapewne znacznie starsze i należą prawdopodobnie do dolnej kredy magurskiej. Ich odpowiedniki występują w Polsce w powiecie gorlickim, w Uściu Ruskim i Ropie, w okolicy Grybowa powiatu nowosądeckiego i koło Limanowej. Mam wrażenie jednak, że jakość naszych łupków magurskich jest gorsza od smilneńskich. Dotychczas nie ma wszakże bliższego opracowania skał karpaccich pod względem drogowym, a i opracowania petrograficzno-chemiczne są tylko sporadyczne. Odnośnie do poruszonego zagadnienia rozporządzam tylko przypadkowymi analizami, wykonanymi w pracowni chemicznej P. I. G.

A n a l i z y c h e m i c z n e.

I. Łupek smilneński (kamieniołom na górze Kreminka k. Smilna).

SiO ₂	90,66%
Al ₂ O ₃	4,42 „
Fe ₂ O	0,80 „
FeS ₂	0,66 „
MgO	0,29 „
reszta	3,17 „
razem	100,00%

(w „reszcie” — małe ilości substancji bitumicznych).

II. Łupek grybowski (Grybów, potok Strzylawka).

SiO ₂ (i krzemiany)	46,22%
Al ₂ O ₃	0,96 „
CaO	18,50 „
CO ₂	14,68 „
MgO	1,20 „
FeO	4,50 „
S	2,07 „
subst. organ.	7,43 „
H ₂ O (związana i hydr.)	4,40 „
razem	99,96%

Charakterystyczna jest duża zawartość CaCO₃ (ok. 33%) i stosunkowo mała — krzemionki. Siarka pochodzi z siarczków (głównie piryty).

Substancja organiczna w ogromnej większości nie daje się wyekstrahować rozpuszczalnikami (trwałe bituminy, częściowo pył węglowy).

III. Łupek grybowski (Kanina, k. Limanowej).

SiO_2 (i krzemiany)	67,96%
Al_2O_3	2,26 „
CaO	4,71 „
MgO	0,92 „
CO_2	3,50 „
Fe_2O_3	4,68 „
MnO_2	0,10 „
S (w pirytach)	2,08 „
P_2O_5	0,17 „
wilgoć	1,75 „
subst. organ.	ok. 9,00 „
reszta	ok. 2,5 „

razem ok. 99,63%

IV. Rogowiec (lidyty) z łupków grybowskich (Ropa k. Gorlic).

SiO_2 (i krzemiany)	90,52%
Fe_2O_3	5,02 „
FeS_2	0,84 „
G	0,31 „
H_2O	3,65 „

razem 100,34%

Z powyższych analiz wynika, że najczęściej podobieństwa do łupków smilneńskich wykazują lidyty z Ropy, występujące niestety w niewielkiej ilości. Łupki grybowskie cechują się znacznie mniejszą zawartością krzemionki i stosunkowo znaczną — węglanu wapnia, są bardziej miękkie i łatwiej wietrzeją. Nie posiadam analiz łupków menilitowych, być może, że niektóre z nich będzie cechować większa zawartość krzemionki, ale o wartości do celów drogowych decyduje raczej charakter tej krzemionki, a przede wszystkim, czy pył krzemionkowy jest luźny (niektóre np. ily mają dużą zawartość SiO_2), czy spojony, jak w przypadku łupków smilneńskich. Z analiz wynika jeszcze jeden ważny fakt: w łupkach smilneńskich jest bardzo mało substancji organicznej. Nie ona zatem decyduje o wartości tych łupków jako materiału drogowego.

Przydatność niektórych naszych łupków karpackich do celów drogowych może być stwierdzona jedynie doświadczalnie, jednak nie ulega wątpliwości, iż pewne z nich mogą, podobnie jak łupki smilneńskie, nadawać się do powyższego użytku, przynajmniej jako materiał wiążący. Jeśli jednak podają dobre efekty, uzyskane przy stosowaniu łupków smilneńskich

na Słowacji, to muszę podkreślić bardzo dobrą konserwację (przynajmniej wówczas) tamtejszych dróg, polegającą na tym, że nawierzchnię, zrobioną z materiału je d n o r o d n e g o, posypuje się stale coraz drobniejszym tłuczniem łupków smilneńskich, który wypełnia wszystkie luźne miejsca pomiędzy grubszymi odłankami, uszczelniając i wiążąc jezdnię.

Na naszych drogach natomiast w Karpatach stosowany jest najczęściej materiał przygodny, nie segregowany, różnej twardości i odporności na niszczenie, przy braku zwykle odpowiedniego materiału wiążącego.

RÉSUMÉ

L'auteur donne l'analyse chimique des schistes de Smilno (I) qui sont utilisés en Slovaquie orientale pour le revêtement des routes. Les analyses ci-après se rapportent à la formation des schistes de Grybów en Pologne, soit aux schistes proprement dits (II, III) et aux lydrites qui les accompagnent (IV). Les schistes de Smilno et de Grybów constituent probablement des formations analogues appartenant au Crétacé inférieur de la nappe de Magura.



SPIS RZECZY — TABLE DES MATIÈRES

	str.	pag.
Bronisława KOKOSZYŃSKA		
Cenoman w Złotnikach na Podolu	1	
<i>Le Cénomaniën de Złotniki en Podolie</i>		2
Bronisława KOKOSZYŃSKA		
Badania dolnej kredy w Karpatach	3	
<i>Recherches sur le Crétacé inférieur dans les Karpates</i>		6
Bolesław BÖHM		
O tortonie przedgórza Karpat w okolicy Felsztyna, ark. Sambor (z 1 tabl.)	8	
<i>Sur le Tortonien de l'avant-pays des Karpates dans la région de Felsztyn, feuille de Sambor (avec une planche)</i>		17
Alojzy MAZUREK i Stanisław FELIKSIĄK		
Przyczynek do poznania utworów dyluwialnych oraz ich fauny na Południowym Zahoryniu (z 1 fig. w tekście)	19	
<i>Beitrag zur Kenntniss der diluvialen Bildungen und ihrer Fau- na in Süd-Zahorynie. Wolhynien (mit 1 Fig. im Text)</i>		23
Adam TOKARSKI		
Wychodnia skały bogatej w glinę w „Jarze Dulowskim” (z 2 fig. w tekście)	24	
<i>Affleurement d'une roche riche en alumine dans le ravin de „Jar Dulowski” (avec 2 fig. dans le texte)</i>		26
Henryk ŚWIDZIŃSKI		
Zastosowanie karpackich łupków bitumicznych do celów drogowych	27	
<i>Utilisation des schistes bitumineux karpatiques pour le re- vêtement des routes</i>		30

WYDAWNICTWA PAŃSTWOWY
GEOLOGICZNY

1. SPRAWOZDANIA PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO: I — 6 zeszytów, II — VIII po 4 zeszyty, IX — z 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—15, 17, 18, 20, 21. 1938—1939 Nr. 16, 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. COMPTE-RENDUS DES SEANCES 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. MATERIAUX POUR L'HYDROLOGIE DE LA RÉPUBLIQUE POLONAISE, livr. 1 — 3. 1930.
6. CARTE GEOLOGIQUE DE LA PARTIE CENTRALE DES MONTAGNES DE ST. CROIX, 1:100.000. 1919.
7. CARTE GEOLOGIQUE 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 GEOLOGIQUE 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 GEOLOGIQUE 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—15, 17, 18, 20, 21. 1938—1939 — No 16, 23 sous presse.