

W. KRACH

## MATERIAŁY DO ZNAJOMOŚCI MIOCENU POLSKI

## Część I

(tabl. IV i 1 fig.)

## Материалы, касающиеся миоцена Польши

## Часть I

(Табл. IV и 1 фиг.)

*Matériaux pour la connaissance du Miocène de Pologne*

## I-ère partie

(tabl. IV et 1 fig.)

Streszczenie: Autor w oparciu o materiały paleontologiczne przedstawił trzy notatki na temat miocenu Polski. W pierwszej podaje stratygrafię miocenu w tektonicznym rowie krzeszowickim, wyróżniając kilka poziomów w obrębie tortonu dolnego. W drugiej opisał miocen facji ilastej, wypełniający szczelinę w wapieniu muszlowym (torton dolny) Imielina koło Oświęcimia oraz miocen w przekopie kolejowym w Kijach na wschód od Jędrzejowa nawiązujący do okolic Korytnicy (dolny torton).

## W S T Ę P

W trzech niżej podanych rozdziałach opisane zostały utwory mioceńskie okolic Filipowic, Zabierzowa (na zachód od Krakowa) z Imielina (na południe od Mysłowic) i z Kijów (na wschód od Jędrzejowa). Jakkolwiek materiały paleontologiczne zebrane z tych utworów nie były zbyt obfite, niemniej były wystarczające do wyciągnięcia wniosków stratygraficznych.

Ujęcie tych rezultatów pod wspólnym tytułem „Materiały” jest uzasadnione powiązaniem stratygraficznym i facjalnym opisanych punktów miocenu.

Pod wymienionym tytułem zamierzam w miarę przybywania materiałów nadal pomieszczać opracowania różnych nowych stanowisk miocenu.

## I. MIOCEN W ROWIE KRZESZOWICKIM

O występowaniu z obu stron doliny Rudawy iłów mioceńskich zawierających gdzieś gips dowiadujemy się z tekstu Zaręcznego (1894) do mapy geologicznej okolic Krakowa, natomiast o miocenie samego rowu mamy dotychczas niedostateczne wiadomości. Zaręczny przy-

tacza jedynie opis wiercenia na wschód od Woli Filipowskiej według danych H o h e n e g g e r a i F a l l a u x. Wiercenie to, doprowadzone do głębokości około 133 m, nie przebiło ilów. O wieku ilów okolic Krzeszowic można mieć pogląd na podstawie mikrofauny podanej przez K a r r e r a (T i e t z e 1888).

W ostatnich latach przybyło nieco materiałów z okolic Krzeszowic dzięki nowym wierceniom. Szczegółowe dane znajdziemy zapewne w specjalnych opracowaniach geologów kierujących tymi wierczeniami, tu przytoczę jedynie wyniki stratygraficzne na podstawie dostarczonych mi materiałów z niektórych otworów. Zawdzięczam je mgrowi W. Z a j ą c z k o w s k i e m u i mgrowi inż. K. B o g a c z o w i. Ponadto posiadam ze studni kopanej w Zabierzowie faunę z ilów otrzymaną od mgr Z. G a w r o ń s k i e j. Wymienionym osobom składam na tym miejscu podziękowanie.

1. W o l a F i l i p o w s k a. Materiał faunistyczny pochodzi z wierceń położonych na północ od tej miejscowości. W rdzeniu jednego z otworów na głębokości 6,80—9,80 m<sup>1</sup> występują jasne iły drobnopiaszczyste, kruche, nieco łupkowe, z drobnymi kryształkami pirytu rozsianymi na powierzchni warstewek. Szczątki organiczne nagromadzone obficie na powierzchniach należą do skorupek mięczaków silnie zwiertzałych i przeważnie spirytyzowanych (tabl. IV fig. 1). Podobnie zachowały się drobne szczątki roślin. Najlepiej zachowane są cienkie skorupki z rodzaju *Chlamys* i *Modiola*. Na niektórych warstwach nagromadzone są szczątki nieoznaczalnych skorupek ślimaków może należących do rodzaju *Hydrobia*. Do pospolitszych rodzajów należą *Cardium* i *Ervilia*. Łącznie oznaczyłem stąd:

*Chlamys elini* (Ż i s z c z.), 4 okazy,  
*Cardium papillosum* P o l i, częsty,  
*Ervilia pusilla* (P h i l.), częsty,  
*Modiola hoernesii* R e u s s, częsty,  
*Ostrea* sp. iuv.,  
*Cultellus tenuis* (P h i l.), 3 okazy,  
*Hydrobia* sp., częsty.

Inne z wierceń przebiło pod kilkunastu metrami plejstocenu (około 12 m) miocen grubości około 50 m, składający się, licząc od dołu, z piasków ilastych drobnoziarnistych z przewarstwieniami ilów zapiaszczonych, glaukonitowych (15 m), piasków z okruchami wapieni i kwarcu ze szczątkami fauny w stropie (12 m). Wyżej leżą zlepience piaszczyste, w stropie wapienne o spoiwie marglistym (około 7 m), a na nich z kolei czarne oliwkowe iły i szare łupki margliste (około 10 m). W próbce z głębokości 25,80 m w piaskowcu ilastym kruchym znalazły się poza smugami węgla brunatnego:

*Teredo* sp., ślady wapiennych inkrustacji chodników,  
*Ostrea* sp. iuv.,  
*Cyclostoma* sp.,  
*Robulus* sp., dość częsty,  
*Eponides* sp., kilka okazów,  
*Globigerina* sp., 1 okaz.

<sup>1</sup> Głębokość znaleziska jest sprzeczna, gdyż według innych danych leży pomiędzy 24—28 m.

Na głębokości 37—37,70 m występują w podobnym piaskowcu okazy: *Cepaea* sp. i *Cyclostoma* sp., zaś w innym otworze na głębokości 45,70 m *Cepaea silvana* Klein? Dopełnieniem listy fauny z otworów jest okaz *Ostrea cochlear* P o l i znaleziony w iłach piaszczystych.

Jak wykazują inne wiercenia, w kierunku na południe stropowe ily ciemne wyklinowują się i zastępowane są łupkami szarymi marglistymi. W otworze położonym na wschód pod tymi iłami w tzw. przez mgra K. B o g a c z a „wapieniach jamistych” i zlepieńcach wapiennych występują drobne wtrącenia siarki.

2. Z a b i e r z ó w. Z tej miejscowości opisał Z a r ę c z n y ily cienką warstwę zalegającą na kredzie, a także ily i piaski z fauną drobnych ostryg. Głębszym utworem są ily zaobserwowane ostatnio przez mgr Z. G a w r o ņ s k ą. Są to ily szare, nieco piaszczyste, niewyraźnie uwarstwione. Zawierają nieliczną faunę cienkoskorupowych małżów:

*Ostrea cochlear* P o l i var. *navicularis* (B r o c c.),  
*Amussium denudatum* (R e u s s),  
*Chlamys felsineum* (F o r), var. *styriaca* M e z n.,  
*Chlamys opercularis* (L.) var. *trigonocosta* (Hilb.),  
*Arca barbata* (L.),  
*Venus multilamella* (L a m.),  
*Lima* sp.,  
*Spatangidae*, kolce i płytki,  
*Cidaris* sp., kolec,  
*Foraminifera*: *Robulus* sp., duży, częsty,  
łuska ryby.

O wieku iłów decyduje fauna zawierająca między innymi przegrzebki. Ily te pod względem litologicznym i faunistycznym zgodne są z podobnymi iłami poznanymi na Górnym Śląsku w Makoszowych (K r a c h 1954), w Czechowicach na północ od Gliwic<sup>1</sup>. W Makoszowych ily z przegrzebkami leżą stosunkowo nisko w profilu pod gipsami, a w Czechowicach pod litotamniami i określone zostały jako dolno-tortońskie, równoważące niższe poziomy opolu (poziom podlitotamniowy). Mamy tu zadziwiającą zgodność stratygraficzną punktów położonych dość daleko od siebie, a zarazem także zgodność facjalną wskazującą na rozległość morza miocenijskiego w podpiętrze opolu. Mamy możliwość przypuszczać, iż podobnego typu utwory zalegają w podłożu wielu punktów rowu i wiążą obszar krakowski z śląskim.

Wiercenia na północ od Woli Filipowskiej, leżące na północ od osi rowu, przebijają miocen wykształcony w facji przejściowej pomiędzy nieco głębszymi osadami typu Zabierzowa i płytszymi utworami zalegającymi wzniesienia jury na północnej stronie rowu (Biały Kościół, Tonie i i.); świadczy o tym udział zlepieńców i piasków wśród iłów. Silne zasypanie tej strefy utrudniało życie organizmów, stąd zupełny prawie brak fauny. Nieliczne otwornice i rodzaj *Teredo* biernie pływający w drewnie na powierzchni wody oraz szczątki ostryg świadczą o morskim pochodzeniu tych utworów. Być może, iż najniższe ily piaszczyste profilów Woli Filipowskiej są równowiekowe z iłami przegrzebkowymi Zabierzowa, cho-

<sup>1</sup> Praca w druku.

cięż brak nam dowodów paleontologicznych, a wnioski opieramy jedynie na bliskiej stosunkowo odległości obu punktów, położeniu na kredzie i obecności glaukonitu. Wyższe warstwy profilu Woli Filipowskiej zawierające jedynie ślimaki lądowe *Cepaea* sp. i *Cyclostoma* sp. mogą być ważnym wskaźnikiem stratygraficznym. Ślimaki te zostały splukane z lądu do morza, podobnie jak zapewne identyczne z nimi ślimaki lądowe w łąkach słodkowodnych w Gackach na północ od Zabierzowa<sup>1</sup> i w okolicy Krakowa; tu dostawały się one gromadnie z brzegów do zbiorników śródlądowych. Jest bardzo prawdopodobne, że moment tworzenia łąk słodkowodnych zbiegał się ze spływaniem basenu morskiego, w którym osadzały się płytkowodne utwory poziomu litotamniowego (okolice Krakowa).

W Zabierzowie utworem młodszym są zapewne łąki i piaski z ostrygami opisane przez Z a r ę c z n e g o. Mogą one odpowiadać łąkom nadlitotamniowym okolic Miechowa, Krakowa i t. (łąki z *Ostrea cochlear*).

Z jednego z otworów w Woli Filipowskiej pochodzi wymieniona wyżej fauna morska, której położenie w stosunku do profilów sąsiednich nie jest dokładnie ustalone, można jednakowoż przypuszczać, że leży ona wyżej niż warstwy z *Cepaea*. Zespół fauny z wspomnianego profilu jest tak cha-

Grabowian	Poziom	Wola Filipowska	Okolice Zabierzowa	Okolice Krakowa
		Iły ciemne		
Opolian	Poziom gipsowy	Łupki margliste wapien jamisty z siarką	Iły z gipsami	Iły z gipsami
	Poziom erwiliowy	Iły z <i>Ervilia</i> , <i>Modiola</i> , <i>Cardium</i> , <i>Chlamys elini</i>	brak	brak
	Poziom nadlitot.	Zlepieniec marglisty i piaszczysty	Iły i piaski z ostrygami	Iły margliste z <i>O. cochlear</i>
	Poziom litotamn.	Piaskowiec z <i>Cepaea</i>	Iły z <i>Cepaea</i> z Gacek	Iły z <i>Cepaea silvana</i> , wap. ostrygowy
	Poziom podlitot.	Piaski glaukonitowo-ilaste	Iły z <i>Ch. opercularis</i> i <i>A. denudatum</i>	

rakterystyczny, iż nie nasuwa trudności w interpretacji. Jest to mianowicie tzw. warstewka erwiliowa mająca na Podolu i w obrębie Gór Świętokrzyskich stałą pozycję pod gipsami. Składa się ona i tu z nagromadzonych licznie okazów *Ervilia*, *Modiola* i *Cardium*. Drobne przegrzebki, które do niedawna w zbiorze śląskim uważałem za gatunek nowy, okazały się przynależne do *Chlamys elini* opisanego przez Ż i s z c z e n k ę (1952) i cytowanego w pracy K a z a k o w e j o miocenie Ukrainy Zachodniej (1952).

<sup>1</sup> Iły te odnalazł dr J. Małeck i w czasie kartowania okolicy.

Przegrzebek ten charakteryzuje warstwy czarniowieckie odpowiadające warstwom nadgipsowym. W Krywałdzie na Górnym Śląsku<sup>1</sup> występuje pospolicie ponad gipsami, ale pojawia się już wcześniej pod nimi. Typowe gipsy w obrębie rowu krzeszowickiego nie występują, natomiast możliwe, że odpowiednikiem ich są łupki margliste z śladami siarki, występujące w stropie profilów Woli Filipowskiej. Możliwe, że najwyżej w profilach położone iły ciemne należą już do poziomu nadgipsowego. Schematyczny profil stratygraficzny miocenu w rowie w porównaniu z okolicami Krakowa przedstawiałby się jak w tabeli na str. 108.

## II. MIOCEN W IMIELINIE KOŁO OŚWIĘCIMIA

Wiadomość o miocenie w tej miejscowości pochodzi od inż. A. R ó ż k o w s k i e g o i inż. W. Z i m n e g o, którzy przy sposobności kartowania terenu na południe od Mysłowic natrafili w małym łomie wapienia muszlowego na szczelinę wypełnioną iłami. Punkt ten leży na północ od Imielina, a na południe od wsi Dzieckowice w obrębie wzgórz zbudowanych z wapienia muszlowego. Iły odsłonięte robotami w czasie łamania kamienia wypełniają nierównomiernie szeroką szczelinę około 40 m długą (o kierunku wschód-zachód). W stronie wschodniej, gdzie szczelina się spłyca, grubość iłów wynosi 0,5 m. Wobec zniszczenia bocznych ścian nie jest wiadome, jaka była istotna szerokość szczeliny. Miocen wykształcony jest jako kremowe iły silnie wapniste, nie uwarstwione, wietrzejące na ostrokrawędziste kawałki. W spągu przepełniają je kawałki wapienia muszlowego w postaci gruzu, ku górze obce wtrącenia zanikają. Iły przylegają do pionowych ścian wapieni inkrustowanych od wewnątrz naciekowymi płytami kalcytu.

Materiał paleontologiczny nie jest bogaty. Z większych skamieniałości można rozpoznać liczne skorupy ostryg *Ostrea cochlear* P o l i, przy czym wypukłe klapy są rzadsze niż płaskie prawe. Nieliczne są też szczątki przegrzebków. Pewną ilość materiału paleontologicznego z tego punktu dostarczył mi uprzejmie dr. E. P a n o w. Większe okazy oraz drobne, otrzymane po przeszlamowaniu iłów, złożyły się na krótką listę podaną niżej w kolejności systematycznej:

- Chlamys koheni* (F u c h s), 1 okaz i ułamki,
- „ *opercularis* (L.) var. *trigonocosta* (H i l b.), ułamki,
- „ *multistriata* (P o l i)?, ułamki,
- „ *crispa* (B r o c c.), ułamek,
- Ostrea cochlear* P o l i. var. *navicularis* (B r o c c.), pospolity,
- Megerlea oblita* M i c h., 8 okazów,
- Agriope decollata* G m e l., 2 okazy,
- Terebratula* sp., ułamki,
- Terebratulina karreri* D r e g., 8 okazów,
- Schizaster?* kolce i płytki,
- Foraminifera* częste, zwłaszcza rodzaje *Globigerina*, *Robulus*, *Nodosaria* oraz rzadsze *Lingulina* i *Planularia*.

<sup>1</sup> Krach 1956 Biul. I. G. nr 107

Fauna przegrzebkowa określa nam wiek iłów jako dolnotortoński (opolian). Podobna fauna i facja była znana na terenie Górnego Śląska w Zabrze (R o e m e r 1870), a w ostatnich latach w Makoszowych (K r a c h 1954) i w spągu profilu w Czechowicach na północ od Gliwic<sup>1</sup>. W ostatniej miejscowości położenie warstwy przegrzebkowej bardzo ściśle określa nam przynależność jej do poziomu podlitotamniowego, można przeto ily z Imielina uważać za równoczesowe z wspomnianymi ily z Czechowic. Podkreślić tu należy zgodność nie tylko makrofauny, ale i mikrofauny otwornicowej na podstawie choćby powierzchniowych porównań. Charakterystyczną cechą fauny imielińskiej stanowi jedynie obecność ramienionogów na ogół rzadkich w miocenie Polski oraz jeżowców, częściej spotykanych w Makoszowych, Krywałdzie<sup>1</sup> i Wilczy. Składem fauny ily imielińskie nawiązują również do iłów opisanych wyżej z Zabierzowa, są przeto ogniwnem wiążącym miocenijski obszar śląski z krakowskim.

Sposób zachowania miocenu w szczelinach wapienia muszlowego, obserwowany zresztą w innych miejscowościach Górnego Śląska (R o e m e r 1870, D o k t o r o w i c z - H r e b n i c k i 1953), nasuwa zagadnienie czasu tworzenia się wszelkich spękań w wapieniach. Większość szczelin według H r e b n i c k i e g o ma podłoże tektoniczne. Poszerzanie i modelowanie próżni wiąże się z czynnikami wietrzenia krasowego. Ponieważ część szczelin i lejów krasowych wypełniają lądowe utwory liasowe, możemy odnieść ich czas utworzenia do nieco wcześniejszego okresu, natomiast szczeliny wypełnione mioceniem powstały w dolnym trzeciorzędzie ewentualnie dolnym miocenie. Wniosek ten opiera się na fakcie, że inne starsze szczeliny uległy już wcześniejszemu zapełnieniu materiałem, który zachował się przed zniszczeniem przez transgresję morza tortońskiego.

Świadectwem trwania warunków lądowych i działalności czynników krasowych przedtortońskich w Imielinie są wspomniane inkrustacje kalcytowe na ścianach szczeliny.

Nacieki osiągają grubość 20 cm, mają strukturę warstewkową zaznaczoną różowymi i białymi na zmianę smugami na przekroju poprzecznym. Pod względem formy są to faliste zmarszczenia bądź wysokie fałdy w postaci równoległych do siebie żeber, wreszcie nacieki maczugowate pokryte guzkowatymi zgrubieniami (Tabl. IV, fig. 2—4). Imielińskie formy naciekowe zgodne są z niektórymi postaciami przedstawionymi w popularnej pracy przez K r y g i e r a (1955).

Transgresja tortońska pokryła osadami ilastymi zarówno zwietrzelinę triasową, jak i szczelinę z naciekami kalcytu. Spokojny przebieg transgresji przypomina stosunki opisane w odsłonięciu miocenu w Makoszowych (K r a c h, 1954).

### III. MIOCEN W PRZĘKOPIE KOŁO KIJÓW

Nowoprzeprowadzona linia kolejowa Kielce-Busko przecina w kilku punktach starsze paleozoiczne i mezozoiczne utwory a także w jednym miejscu młodszy trzeciorzęd. W okolicy Kije na północ od przystanku kolejowego w przecięciu wzgórza 273 (północny-zachód od Wierzbicy) w ścianach przekopu ukazuje się garb jurajski zbudowany z siwych i żół-

<sup>1</sup> Praca w przygotowaniu

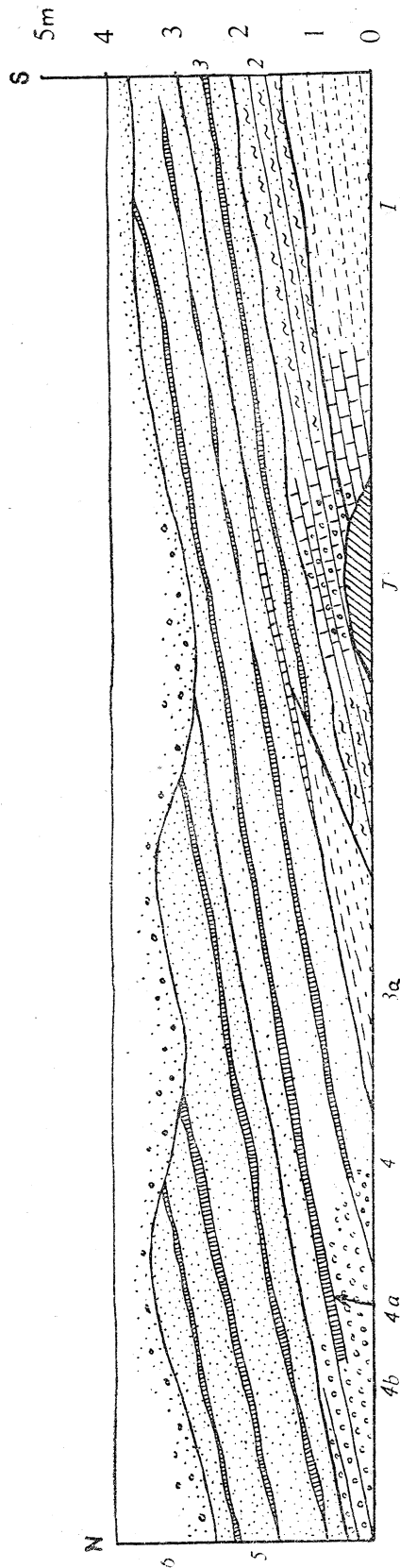


Fig. 1 Schematyczny profil miocenu w przekrobie kolejowym koło Kijów: J — jura; 1 — piaski ilaste i margle z *Heterostegina*, 2 — piaskowce wapienste i wapienie litotamniowe, 3 — piaski ilaste z kongrecjami piasków marglistych z przegrzebkami, 3a — siwe iły, 4 — piaski z kongrecjami margli, 4a — bentonity, 4b — otoczaki i zlepienie, 5 — piaski żółte stropowe, 6 — piaski z głazami plejstocenu

Фиг. 1. Схематический профиль миоценовых отложений в железнодорожной раскопке вблизи местности Кие. J — юра; 1 — илистые пески и мергели с *Heterostegina*, 2 — известковые песчаники и литотамниевые известняки, 3 — илистые пески с конкrecциями мергелевых, содержащих пектены, 3a — серые илы, 4 — серые илы, 4a — пески с мергелями, 4b — бен-тониты, 4b — гальки и конгломераты, 5 — желтые пески у свода, 6 — пески с булыжниками (плейстоцен)

Fig. 1. Profil schématique du Miocène dans la tranchée du chemin de fer à Kije: J. Jurassique, 1 — sables argileux et marnes avec *Heterostegina*, 2 — grès calcaires et calcaires à *Lithotamnium*, 3 — sables argileux avec des concrétions des grès marneux à *Pectinides*, 3a — argiles grises, 4 — sables avec des concrétions des marnes, 4a — bentonites, 4b — galets et conglomérats, 5 — sables jaunes, supérieurs, 6 — sables avec des rocs — Pleistocène

tych margli ilastych przepełnionych fauną ramienionogów, małżów i ślimaków wieku kimerydzkiego. Dalej ku południowi bliżej przystanku odsłania się kreda w postaci białych margli wieku zapewne turońskiego. Na tych utworach leży miocen odsłonięty na przestrzeni kilkuset metrów. Są to łyły, piaski, margle i wapienie (fig. 1). Utwory te kilka metrów grube pochylone są nieznacznie ku północy, tworząc dwa płaskie siodła, i zapadają wreszcie w tym kierunku pod utwory plejstocénskie, na które składają się piaski z otoczkami krzemieni, wapieni, kwarcu i innych skał.

W profilu miocenu można wyróżnić idąc od południa następujące warstwy:

1. Piaski ilaste, szaro-żółte, drobnoziarniste z robakami, mszywiołami i *Heterostegina costata*.

2. Piaskowce wapniste, jasne, zbite, z próżniami po skorupach mięczaków z nielicznymi kulami litotamniowymi. Ku północy piaski heterosteginowe przechodzą w żółtawe margle piaszczyste, a wspomniane piaskowce w wapienie piaszczyste litotamniowe z *Pecten latissimus*.

3. Piaski ilaste, żółtawe z przegrzebkami, zawierające konkracje piaskowców marglistych szarych przepełnionych ośrodkami mięczaków, a zwłaszcza przegrzebków (do 1,5 m). Leżą one niezgodnie na nierównej powierzchni wapieni litotamniowych i są z kolei ścięte przez siwe łyły (warstwa 3a) wyklinowujące się ku południowi.

4. Żółte, drobnoziarniste piaski z cienkoskorupowymi małżami, z płaskurami konkracji margli, z bogatą fauną mięczaków. Piaski przewarstwione są biało-kremowymi bentonitami, które stanowią tu właściwie długą soczewkę o największej grubości około 40 cm. Charakter piasków zmienia się w kierunku poziomym, miejscami spotyka się grubszy obtoczony materiał margli kredowych i innych skał uwarstwionych diagonalnie, na przemian z piaskiem. W innym punkcie znajduje się do 4 metrów gruba soczewa zlepieńców piaszczystych z otoczkami wapieni i krzemieni jurajskich, margli miocénskich, litotamniów, obtoczonych ostryg, przegrzebków i mszywiołów.

5. piaski żółte stropowe, przewarstwione cienkimi konkracjami margli z fauną.

W piaskach heterosteginowych i wapieniach litotamniowych dość częste są przegrzebki *Pecten latissimus* i *P. bessi*.

W piaskach nadlitotamniowych (warstwa 3) znalazła się fauna:

*Amussium denudatum* (R s s.),

" *cristatum* (Bronn.) mut. *badensis* (F o n t.),

*Chlamys koheni* (F u c h s),

" *opercularis* (L.) var. *trigonocosta* (H i l b.),

" *scabrella* (L a m.) var. *bollenensis* (M a y.),

" " " var. *niedźwiedzkiej* (H i l b.),

" " " var. *łomnickiej* (H i l b.),

*Ostrea cochlear* P o l i var. *navicularis* (B r o c c.),

" *frondosa* de Serres.,

*Terebratula* sp.

W konkracjach marglisto-piaszczystych warstwy 3 pospolite są:

*Amussium cristatum* (B r o n n.) mut. *badensis* (F o n t.),

*Glycymeris menardi* (D e s h.) var. *rudolphi* (E i c h w.),

*Thracia ventricosa* P h i l.,



*Cultellus tenuis* (P h i l.),  
*Phacoides* sp.,  
*Cardium* sp.,  
*Turritella bicarinata* E i c h w.,  
*Natica* sp.

W warstwie 4 częstsze są małże:

*Cardium baranovense* H i l b.,  
*Leda fragilis* L.,  
*Nucula nucleus* (L.),  
*Phacoides borealis* (L.),  
*Venus multilamella* L a m. var. *marginalis* (E i c h w.),  
*Thracia ventricosa* P h i l.,  
*Amussium denudatum* (R s s.),

Profil w przekopie kolejowym daje jasny pogląd na fragment historii rozwoju osadów mioceńskiego morza. Są to na ogół płytkowodne osady przybrzeżne zaczynające się piaskami heterosteginowymi, po których złożeniu w obrębie wysadu jurajskiego osadzały się rafowe wapienie litotamniowe poziomo przechodzące w nieco głębszy utwór piaskowców wapienistych. Wyżej leżące piaski ilaste z konkrecjami marglistymi świadczą o pewnym pogłębieniu basenu. Lokalnie występujące zlepieńce oraz luźne otoczaki i piaski o krzyżowym uławiceniu z otoczonymi skorupami wskazują na intensywne niszczenie skalistego brzegu basenu zbudowanego z wapieni jurajskich, margli kredowych i wapieni litotamniowych oraz na istnienie zmiennych co do siły prądów przybrzeżnych.

		Korytnica	Kije
Torton dolny (opol)	Poziom nadlitotamniowy	Zlepieńce koło wsi Lipa	Piaski żółte (warstw. 5) Piaski z konkr. margli i zlepieńcami (warstw. 4, 4b)
		?	Piaski z konkrecjami piaskowców (warstw. 3)
	Poziom litotamniowy	Wapienie litotamn. Margle heterosteginowe	Wapienie litot. z <i>P. latissimus</i> Margle piaszczyste z <i>Heterostegina</i>
	Poziom podlitotamniowy	Ilły pleurotomowe, margle	brak
Helwet?		Ilły lądowe z burowęgłem	

Pod względem stratygraficznym opisane utwory należą do piętra tortońskiego (opol) obejmującego tu dwa poziomy — litotamniowy i nadlitotamniowy (przegrzebkowy górny).

Profil z przekopu pozwala na nawiązanie do najbliższej położonych okolic Korytnicy, gdzie jednakże występują też warstwy starsze. Według Kowalewskiego profil miocenu Korytnicy (1931) zaczyna się lądowymi utworami może helweckiego wieku, na których leżą margle i ily pleurotomowe poziomu podlitotamniowego, a na nich z kolei margle piaszczyste heterosteginowe i wapienie litotamniowe. W kierunku Lipy wapienie litotamniowe przechodzą w zlepienie złożone z otoczków wapieni, kwarcu i krzemieni jurajskich. Prawdopodobne jest, iż ostatni utwór odpowiada zlepieńcom w przekopie koło Kijów, jest przeto utworem młodszym od samych wapieni litotamniowych.

Uderzający jest brak w przekopie iłów pleurotomowych. Fakt ten wiąże się z sytuacją niecki korytnickiej i jej brzegów jurajskich i kredowych, wypiętrzonych i pociętych erozją przed transgresją miocенską.

#### WYKAZ LITERATURY

1. Doktorowicz-Hrebniński S. (1953), Arkusz Grodziec. Państw. Inst. Geol. Mapa szczegółowa Pol. Zagłębia węglowego, z. 2.
2. Kazakowa W. P. (1952). Stratigrafija i fauna płastinczożabiernych molluskow średniego otłóżenia Opolia, *Trudy Moskow. Gieol. Inst. im. Ordzonikidze*, t. 27.
3. Kowalewski K. (1931), Stratygrafia miocenu okolic Korytnicy... *Spraw. Państw. Inst. Geol.*, t. 6, z. 1, Warszawa.
4. Krach W. (1939), Badania nad miocenem śląsko-krakowskim. *Pol. Akad. Umiej. Prace Śląskie*, nr 7, Kraków.
5. Krach W. (1954), Miocen w okolicy wsi Makoszowy. *Biul. Inst. Geol.*, nr 71, Warszawa.
6. Krygier N. I. (1955), Pieszczernyje kapielniki. *Priroda 3 Ak. Nauk SSSR*.
7. Roemer F. (1870), Geologie von Oberschlesien. Breslau.
8. Tietze E. (1888), Die Geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau. *Jahrb. d. geol. Reichsanst.*, Bd. 37. Wien.
9. Zaręczny S. (1894), Tekst do zeszytu trzeciego. Atlas Geol. Galicji. *Kom. Fizj. Pol. Akad. Umiej.*, Kraków.
10. Ziszczenko B. P. (1952), Pectinidae miocena czernowickiego rajona. *Woprosy Gieol. i Gieochim. Niefti i Gaza.*, Moskwa, Leningrad.

#### РЕЗЮМЕ

Содержание: Автор, основываясь на палеонтологических материалах, дал три заметки о миоцене Польши. В первой подает стратиграфию миоцена в кжешовицком рову, выделяя несколько горизонтов в пределах нижнего тортона. В другой описал миоцен илистой фации, наполняющий расселины в раковинном известняке (нижний тортон) Имелина вблизи Освенцима, и миоцен в железнодорожной раскопке вблизи местности Кие на восток от местности Енджеёв, соединяющийся с окрестностями Кorytnicy (нижний тортон).

#### За б е ж о в

В илах добытых из колодца, находится фауна *Ammussium denudatum* Reuss, *Chlamys felsineum*, For. var. *styriaca* Mezn. *Chlamys opercu-*

*laris* L. var. *trigonocosta* Hilb., а также немногочисленные другие виды моллюсков. Отложения эти позволительно отождествлять с илами Горной Силезии, находящимися в Макошовых и Чеховицах вблизи города Гливице, стратиграфическое положение которых уже установлено (нижний литотамниевый ярус).

#### Воля Филиповска

К северу от этой местности — в пределах тектонической впадины, носящей название „кжешовицкий ров” — установлено несколько горизонтов нижнетортонского яруса, основываясь на палеонтологических находках. При одном бурении в песчаных илах появляется прослойка, фауна которой свидетельствует о том, что это эрвилиевый горизонт нижнего тортон. Очень часто появляются здесь виды: *Ervilia pusilla*, Eichw., *Cardium papillosum* Poli, *Modiola hoernesii* Reuss. Несколько экземпляров *Chlamys eleni* Zisscz. указывают на то, что эта свита расположена высоко в пределах нижнего тортон.

Другие бурения пробуравили миоценовые отложения, толщина которых достигает 50 метров.

Грабовецкий подъярус		Воля Филиповска	Окрестности Забежова	Окрестности Кракова
		Темные илы		
Опольский подъярус	Гипсовый горизонт	Мергелевые сланцы Ухабистые известняки с серой	Илы с гипсом	Илы с гипсом
	Эрвилиевый горизонт	Илы, содержащие <i>Ervilia</i> , <i>Modiola</i> , <i>Cardium</i> , <i>Chlamys eleni</i>	Отсутствие	Отсутствие
	Верхний литотамниевый горизонт	Мергелевый и песчаный конгломерат	Илы и пески с устрицами	Мергелевые илы с <i>Ostrea cochlear</i>
	Литотамниевый горизонт	Песчаник, содержащий <i>Seraea</i>	Илы с <i>Seraea</i> Гацкий	Илы с <i>Seraea silvana</i> ; известняк с устрицами
	Нижний литотамниевый горизонт	Илистые глауконитовые пески	Илы, содержащие <i>Chlamys opercularis</i> и <i>Amussium denudatum</i>	

Миоцен образован здесь — считая снизу вверх — мелкозернистыми илистыми песками, глауконитовыми песками, прослоенными тоже песками, содержащими обломки известняков и кварцев, а также песчаными

конгломератами в верхней части известковыми и мергелистыми. На верху расположены черные илы и мергелевые сланцы. В этих образованиях найдены были немногочисленные обломки морской и наземной фауны (*Teredo*, *Ostrea*, *Seraea*, *Cyclostoma*); эти обломки позволяют сопоставить описываемые образования с образованиями в окрестностях Кракова. Приложенная ниже табель это попытка сопоставления миоценовых отложений в окрестностях Воли Филиповской, Забежова и Кракова.

И м е л и н вблизи гор. Освенцима

Миоценовые отложения в виде илов, содержащих фауну, появляются здесь в тектонической расселине в триасовых известняках. В илах часто попадаются моллюски пектены, тождественные с теми, на которых мы уже указывали в окрестностях Забежова, Макошовых и Чеховиц; следовательно илы эти принадлежат к нижнему литотамниевому горизонту нижнетортонских отложений.

Стены расселины были инкрустированы натечными известняками до 20 сантиметров толщины. Расположенные в перемежку белые и розовые прослойки образуют на поверхности волнообразные морщины, высокие складки или булавовидные утолщения.

Миоцен в железнодорожной раскопке вблизи местности Кие.

В железнодорожной раскопке можно заметить префиль миоценовых отложений, прикрывающих юрское и меловое горбовидное возвышение. Миоценовые образования состоят из нижепоименованных залежей: 1) илистые мелкие пески, содержащие червяки, мшанки и фораминиферы *Heterostegina costata*, 2) известковые песчаники с литотамниевыми шарами, которые по направлению к северу заменены литотамниевыми известняками, содержащими *Pecten latissimus*, 3) илистые пески, с конкрециями песчаников, переполненных фауной, 4) илистые пески, прослоенные мергелями с фауной, содержащие линзовидное включение бентонита. Там находятся линзовидные накопления галек в песках, расположенные диагонально, а также конгломераты, состоящие из известняков юрских, из меловых и миоценовых мергелей, содержащих округленные устрицы и другие раковины — тортонские.

У свода описываемого профиля залегают желтые илистые пески.

Самая многочисленная фауна найдена была в залежи № 3 (смотри выше стр. 112). Со стратиграфической точки зрения можно отнести найденные образования в пределах нижнетортонских отложений: это литотамниевый и верхний литотамниевый горизонты. Что касается их фации — это мелководные образования, возникшие в прибрежной зоне; надо тут иметь в виду, что в пределах существовавшего уже тогда юрско-мелового вала осаждались литотамниевые рифы, которые подвергались сильному разрушению вследствие трансгрессии в верхнем литотамниевом горизонте. Раньше чем описанные здесь образования осаждались в недалеком бассейне Корытницы плевротомовые илы, зачисляемые к нижнелитотамниевому горизонту.

# RÉSUMÉ

**Abstract:** L'auteur présente son opinion sur la stratigraphie du Miocène dans les fossés tectoniques de Krzeszowice se basant sur des matériaux paléontologiques. Il y distingue certains niveaux du Tortonien inférieur. Le Miocène de la facies argileuse à Imielin — les environs d'Oświęcim — remplissant une fissure dans le calcaire du Trias moyen fut décrit séparément, ainsi que le Miocène dans la percée du chemin de fer à Kije passant en celui des environs de Korytnica (Tortonien inférieur).

## Zabierzów

Dans les argiles d'un puits à la localité Zabierzów à l'ouest de Cracovie fut trouvée une faune de *Pectinidae* ainsi que de quelques autres espèces peu nombreuses de Mollusques. Elles sont comparables à des argiles semblables de Makoszowy et Czechowice (aux environs de la ville Gliwice), et dont la position stratigraphique fut déjà déterminée comme le niveau au-dessous de l'horizon à *Lithothamnium*.

## Wola Filipowska

Des forages effectués au N de la localité Wola Filipowska près de Zabierzów dans le fossé tectonique de Krzeszowice ont fourni des matériaux paléontologiques qui permettent de définir certains horizons du Tortonien

Grabovien		Wola Filipowska	Environs de Zabierzów	Environs de Cracovie
		Argiles foncées		
Opolien	Horizon avec du gypse	Schistes marneux et calcaires poreux avec du soufre	Argiles avec des gypses	Argiles avec des gypses
	Horizon à <i>Ervilia</i>	Argiles avec <i>Ervilia</i> , <i>Modiola</i> , <i>Cardium</i> et <i>Chlamys elini</i>	—	—
	Niveau au-dessus de l'horizon à <i>Lithothamnium</i>	Conglomérat marneux et sablonneux	Argiles et sables avec des huîtres	Argiles marneuses avec <i>Ostrea cochlear</i>
	Horizon à <i>Lithothamnium</i>	Grès avec <i>Cepaea</i>	Argiles avec <i>Cepaea</i> (loc. Gacki)	Argiles avec <i>Cepaea silvana</i> , calcaire à huîtres
	Niveau au-dessous de l'horizon à <i>Lithothamnium</i>	Sables glauconitiques et argileux	Argiles avec <i>Chlamys opercularis</i> et <i>Amussium denudatum</i>	

inférieur. C'est dans un de ces forages dans les argiles sablonneuses qu'apparaît une mince couche comprenant la faune caractéristique au niveau à *Ervilia* (Tortonien inférieur). On y trouve des espèces: *Ervilia pusilla* Eichw., *Cardium papillosum* Poli., *Modiola hoernesii* Reuss. La présence de quelques spécimens de *Chlamys elini* Żiszc. nous autorise de situer la dite couche dans la partie supérieure du Tortonien inférieur. L'épaisseur du Miocène dans d'autres forages ne dépasse 50 mètres, sa coupe de la base au sommet donne la succession suivante: 1) sables argileux à grains fins et glauconitiques intercalés des sables avec des fragments du quartz et du calcaire; 2) conglomérats sablonneux dans leur partie supérieure calcaires et marneux; 3) la partie supérieure contient des argiles foncées et des schistes marneux. On a noté dans les sédiments sus-cités la présence d'une faune marine et continentale (*Teredo*, *Ostrea*, *Cepaea*, *Cyclostoma*) qui permet la comparaison des couches de Krzeszowice et celle des environs de Cracovie. Voir tableau page 117.

### Imielin près d'Oświęcim

Dans les calcaires triassiques d'une fissure tectonique à Imielin Miocène apparaît sous la forme des argiles avec de la faune. Pectinidae, identiques avec ceux de Zabierzów, Makoszowy et Czechowice y paraissent communément, ils appartiennent de même au niveau situé au-dessous de l'horizon à *Lithothamnium* du Tortonien inférieur. Les surfaces de la fissure furent incrustées des calcaires suintés, dont l'épaisseur s'approche de 20 cm. Les couches d'une insignifiante épaisseur de couleur blanche alternent ici avec celles de couleur rose, formant à la surface des ondulations, des plis et des renflements en forme des massues.

### Le Miocene de la tranchée du chemin de fer à Kije

Dans la tranchée du chemin de fer à Kije est visible le profil du Miocène qui couvre une bosse formée par des couches jurassiques et crétacées. Les formations du Miocène sont ici représentées par des couches suivantes:

1) sables fins argileux avec des Vers, des Bryozoaires et des Foraminifères (*Heterostegina costata*); grès calcaires avec des boules à *Lithothamnium* passant vers Nord en calcaires à *Lithothamnium* contenant *Pecten latissimus*; 3) sables argileux intercalés des marnes avec de la faune et avec une lentille du benthonite. Les lentilles grosses des galets y paraissent dans les sables à sédimentation diagonale, ainsi que les conglomérats formés par des calcaires et des silex jurassiques, marnes crétacées et miocéniques avec des huîtres et d'autres coquilles du Tortonien.

Dans la partie supérieure du profil sont situés des sables jaunes, argileux.

La faune la plus riche fût récoltée de la couche no 3 (voir page 112). Au point de vue stratigraphique les formations considérées appartiennent à deux niveaux: l'horizon à *Lithothamnium* et le niveau au-dessus de cet horizon. Quant à leur faciès, elles indiquent des eaux peu profondes et

furent déposées dans la zone littorale; des récifs à *Lithothamnium* sont déposés dans la partie occupée par une élévation formée par les couches jurassiques et crétacées, qui a déjà existé dans le Miocène. Ces récifs à *Lithothamnium* ont subi une destruction dont la cause doit être cherchée dans une transgression qui a apparu dans le niveau au-dessus de l'horizon à *Lithothamnium*. Les argiles à *Pleurotoma* plus âgées que les couches sus-citées et appartenant au niveau au-dessous de l'horizon à *Lithothamnium* sont déposées dans la bassin de Korytnica.

#### OBJAŚNIENIE TABLICY IV

- Fig. 1 — Iły piaszczyste, warstewka erwiliowa. Wola Filipowska 1 x  
Fig. 2 — Przekrój wapienia naciekowego z Imielina  $\frac{1}{3}$  x  
Fig. 3 — Fałdowe nacieki wapienia z Imielina  $\frac{1}{3}$  x  
Fig. 4 — Naciek maczugowaty  $\frac{1}{3}$  x

#### Объяснение таблицы IV

- Фиг. 1 — Песчаные илы эрвилиевая прослойка. Воля Филиповска 1 x  
Фиг. 2 — Разрез натечного известняка из Имелина  $\frac{1}{3}$  x  
Фиг. 3 — Складчатые натеки известняка из Имелина  $\frac{1}{3}$  раз  
Фиг. 4 — Булавовидный натечный известняк  $\frac{1}{3}$  x

#### EXPLICATION DE LA PLANCHE IV

- Fig. 1 — Argiles sablonneuses, une couche à *Ervilia*. Wola Filipowska 1 x  
Fig. 2 — Profil du calcaires suinté à Imielin  $\frac{1}{3}$  x  
Fig. 3 — Calcaires suintés, onduleux à Imielin  $\frac{1}{3}$  x  
Fig. 4 — Calcaire suinté en forme d'une massue  $\frac{1}{3}$  x



