

UWAGI O STRATYGRAFII MIOCENU OKOLIC ZAKLIKOWA

PRACE KARTOGRAFICZNE prowadzone z ramienia Instytutu Geologicznego w południowo-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej umożliwiły zebranie bogatego materiału obserwacyjnego pozwalającego na zorientowanie się w stratygrafii miocenu południowej krawędzi Wyżyny Lubelskiej w okolicach Zaklikowa. Miasteczko Zaklików leży na południe od omawianej krawędzi, a teren jego reprezentuje północne krańce Niziny Sandomierskiej; administracyjnie należy ono do powiatu kraśnickiego. Badania odnoszą się do zachodniego odcinka krawędzi, której przebieg wyznacza kierunek WNW—ESE. W morfologii okolicy krawędź ta zaznacza się trzema wyraźnymi szeregami wzgórz, wałów i progów, którymi jak gdyby stopniami teren opada ku Nizinie Sandomierskiej. Cały ten obszar odwadniany jest przez rzeczkę Sanę za pośrednictwem potoków Tuczyma, Karasiówki i Stanianki. Potoki te są prawobocznymi dopływami Sanny, która wpada bezpośrednio do Wisły poniżej ujścia Sanu. Wymienione strugi rzeczne w swych górnych biegach płyną w stosunku do krawędzi transwersalnie, a na granicy przedpola wydatnie skręcają na zachód i w obrębie Niziny Sandomierskiej płyną prawie równoleżnikowo z nieznacznym wychyleniem ku północy. Poprzeczne rozcięcia krawędzi stały się dogodnymi obszarami dla rozwoju znaczniejszych wsi, jak Mniszek nad Tuczymem,

Zdziechowice nad Karasiówką, Potok i Potoczek nad Stanianką.

W zestawieniu z całą strukturą geologiczną Wyżyny Lubelskiej badane okolice znajdują się w brzeżnej strefie południowego skrzydła niecki lubelskiej. Do ważniejszych rysów tektoniki tej strefy należą antykliny Rachowa i Gościeradowa, znajdujące się w zachodniej części omawianego obszaru. Osie tych antyklin zaakcentowane są wychodniami jury (astart, kimeryd) oraz starszymi utworami kredowymi (alb, cenoman, dolny turon). Skrzydła wspomnianych antyklin zbudowane są z utworów górnej kredy (turon górny, emszer, senon). Północne skrzydło strefy antyklin łagodnie opada ku NEN, południowe zaś, postrącane uskokami, ginie pod utworami trzeciorzędowymi krawędzi i jej przedpola. Jak wynika z przekroju W. Pożaryskiego przez krawędź Wyżyny Lubelskiej z okolic Zaklikowa (8), utwory trzeciorzędowe tworzące krawędź wypełniają jeden ze znaczniejszych rowów tektonicznych zdyslokowanej kredy, przy czym przebieg tego rowu zgodny jest z przebiegiem krawędzi. Od południa i północy wspomniany rów podłoża ograniczony jest progami, z którymi wiąże się spadek miąższości trzeciorzędu oraz zmiana jego charakteru facjalnego.

Utwory trzeciorzędowe omawianych okolic reprezentują dwa różne obszary facjalne: obszar północny charakteryzują tworzące kra-

wędz utworów rafowe i detrytyczne facji przybrzeżnej, południowy zaś obszar reprezentowany jest przez wypełniające Nizinę Sandomijską iły łupkowe krakowieckie wykształcone w facji hemipelagicznej.

Celem niniejszego artykułu jest naszkicowanie głównych rysów stratygrafii miocenu omawianych okolic na podstawie prowadzonych przez mnie badań terenowych. Przy ustalaniu wieku utworów wzięta została pod uwagę zebrana w czasie badań makrofauna będąca w toku szczegółowych opracowań. Szczególna uwaga zwrócona została na grupę przegrzebków. Gdy fauna nie dawała dostatecznych podstaw do rozważań, oparto się na stratygraficznym następstwie warstw. Poszczególne ogniwa wydzielone zostały według proponowanej przez W. Kracha tabeli stratygraficznej podziału miocenu (7).

Badania na omawianym terenie w latach dwudziestych prowadził K. Kowalewski i w sprawozdaniu swym podał ogólną charakterystykę utworów miocenijskich bez szczegółowego analizowania problemów stratygraficznych (5). Dopiero w opublikowanym później profilu z Łychowa K. Kowalewski wydzielił niektóre ogniwa tortonu (1). Pierwsze dokładniejsze ujęcie wieku utworów tortonjskich znajdujemy u W. Kracha (6), który nawiązuje do profilu K. Koniora (4). Publikacja ta dotyczy okolic położonych na północ od krawędzi, przy czym podstawą przy wyciąganiu wniosków była dokładna analiza faunistyczna. Wymienione publikacje dotyczą poszczególnych profili, brak jest natomiast w literaturze dokładnego opracowania całości zagadnień stratygraficznych na obszarze krawędzi Wyżyny Lubelskiej.

W rozważaniach na temat stratygrafii miocenu okolic Zaklikowa za punkt wyjścia przyjmując profil ściany małego wąwozu rozcinającego lewy stok doliny Karasiówki w pobliżu młyna w Węglinie. W profilu tym od spągu wydzielić można następujące utwory:

- 1) wapień drobnoliotamniowy detrytyczny z *Chlamys elegans* Andr. i *Ostrea cochlear* Poli. — dostępna do obserwacji miąższość wynosi około 15 m;
- 2) ił marglisty zielonawy z litotamniami, bardzo piaszczysty i glaukonitowy w stropie, zawierający faunę przegrzebków z grupy *Chlamys scissa* Favre, *Ch. elegans* Andr., *Ostrea cochlear* Poli., Bryozoa — miąższość około 4 m;
- 3) wapień marglisty płytowy z bardzo licznymi *Ervilia pusilla* Phil., *Modiola hoernesii* Reuss, *Chlamys lilli* Pusch. w spągu i w stropie wyścielony cieniutką warstewką ilastą, pektenową (*Chlamys lilli* Pusch) — miąższość ok. 10 cm;
- 4) piaskowiec detrytyczny z otoczkami krzemieni, opoki i starszych skał miocenijskich, z *Chlamys lilli* Pusch, z bryozami i z *Ch. elegans* Andr. na złożu wtórnym, ku górze przechodzący w pias-

kwowiec wapienno-kwarcowy zawierający liczną, lecz źle zachowaną faunę *Cardita rudista* Lam., *Bitium deforme* Eichw., *Pectunculus* sp., *Turritella* sp. — miąższość 4 m;

- 5) piasek z płytami piaskowca detrytycznego; bez skamieniałości lub z ubogą fauną *Ervilia* w stropie — miąższość około 2 m;
- 6) wapień detrytyczny piaszczysty z liczną fauną *Ervilia podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw., *Limnocardium* sp. — 1 m;
- 7) ił marglisty zielonawy z fauną *Ervilia* i *Limnocardium* — 20 cm;
- 8) wapień serpułowy — 0,5 m;
- 9) utwory czwartorzędowe.

Identyczne następstwo warstw przy podobnym zespole litologicznym obserwuje się w wąwozie na SE od Łychowa (nieopisywanym przez K. Kowalewskiego), we wszystkich parowach rozciągających stoki doliny Karasiówki w okolicach Zdziechowic, w wąwozach pod Barakami i Józefowem (brak warstw stropowych), w drobnych łomilkach okolic Potoka, w parowach rozcinających krawędź między Stojeszynie i Modliborzycami.

Spągowe elementy opisanego profilu ilustruje nam wiercenie wykonane w Węglinie około 400 m na północ, a założone na poziomie spągowych partii drobnoliotamniowych wapieni detrytycznych powyżej opisanego serii. Pod powłoką czwartorzędu pięciometrowej miąższości nawiercono następujące utwory miocenijskie licząc od góry:

- 1) piaski szare i ciemnoszare — miąższość 1,5 m,
- 2) wapień litotamniowy o powierzchni zwiertrzałej w buły litotamniowe mniej więcej luźne — 4 m,
- 3) piaski drobnoziarniste glaukonitowe (+HCl) — 0,80 m,
- 4) piaskowiec kwarcytowy różowy — 0,5 m,
- 5) iły czarne piaszczyste (+HCl) — 0,80 m,
- 6) piaski kwarcowe szare — 13 m,
- 7) iły czarne węgliste (+HCl) — 2,5 m,
- 8) iły szare (+HCl) — 0,5 m,
- 9) iły czarne z wkładkami węgla oraz iły węgliste — 5 m,
- 10) iły szare, mułkowate — 3 m,
- 11) rumosz opoki torton.

Występowanie pod drobnoliotamniowym wapieniem detrytycznym serii piaszczystej stwierdzone jest również w studniach (np. w studni u ob. Kukowskiego w Łychowie).

Zestawione wyżej profile wyczerpują listę najważniejszych elementów litologicznych składających się na profil miocenu badanych okolic. Pozycję stratygraficzną poszczególnych elementów określić by można następująco.

Iły i piaski z wkładkami węgla brunatnego występujące w spągu tortonu prawdopodobnie odpowiadają serii lignitowej okolic Trzydnika Wielkiej serii trzydnickiej K. Konior ustalił n. helwet, przy czym oparł się na analogiach odnoszących się do obszaru Świętokrzyskiego

gdzie podobne utwory uważane są za helwet. Przytoczone powyżej poglądy przemawiałyby za zaliczeniem serii lignitowej wiercenia w Węglinie (warstwy 5, 6, 7, 8, 9, 10) do facji lądowej helwetu. Takie stanowisko znajduje uzasadnienie zarówno w lądowym charakterze, jak również w odrębności facjalnej omawianej serii w stosunku do utworów nadległych. Jednak ze względu na brak dokumentów paleontologicznych kwestia wieku tej serii nie może na razie być definitywnie rozstrzygnięta.

Następną z kolei serię piaszczysto-litotamniową (warstwy 1, 2, 3, 4 wiercenia w Węglinie) można przyjąć za utwór morski dolnego tortonu. Piaszki glaukonitowe są niewątpliwie odpowiednikiem analogicznych piaszków Zdziechowic, które leżą częściowo na kredzie, a częściowo na strzępie przypuszczalnego oligocenu i przykryte są przez utwory należące do poziomu litotamniowego. Piaszki zielonawe Zdziechowic zawierają w spągu otoczaki krzemieni, ku górze zaś przechodzą w piaszki i piaszkowce jasnoszare, prawie białe, w stropie margliste i z fauną przegrzebków *Chlamys gloria maris* Du b. Obecność przegrzebków świadczy o morskim charakterze utworu, a otoczaki krzemieni w spągu serii piaszczystej rejestrowałyby początek ingresji morza. Nie jest wykluczone, że glaukonit w tych piaszkach pochodzi z rozmycia rozleglejszej niegdyś powłoki oligocenu. Całą tę serię piaszczystą leżącą pod utworami litotamniowymi, wiążącą się z pierwszymi etapami transgresji morskiej, przyjąć by można za najstarsze ogniwo tortonu dolnego reprezentujące poziom podlitotamniowy.

Wapienie drobnolitotamniowe detrytyczne z przeławiczeniami marglistymi i piaszczystymi stanowią ogniwo najbardziej rozwinięte (warstwa I ściany wąwozu w Węglinie). Wykazują one największą miąższość (około 20 m) i najrozleglejsze rozprzestrzenienie. Fauna dość liczna pod względem ilości osobników jest bardzo uboga i monotonna pod względem liczbowym gatunków. Z przegrzebków występuje pospolicie *Chlamys elegans* Andrż., najczęściej zaś spotyka się ostrygi tworzące w partiach marglistych całe ławice. Miejscami znajduje się gniazda jeżowców źle zachowanych i trudnych do wydobycia. Wymienione gatunki stanowiące prawie wyłączny składnik faunistyczny drobnolitotamniowych wapieni detrytycznych występuje również i w następnym ogniwie obok innych jeszcze gatunków, lecz występowanie ich na złożu pierwotnym powyżej poziomu erwiliowego w tym przypadku nie jest zupełnie pewne. Aczkolwiek stanowisko stratygraficzne omawianych gatunków ciągle jest jeszcze niejasne, gdyż cytowane są w różnych ogniwach tortonu i z tego względu trudno opierać na nich jakiegokolwiek wnioski, to jednak w odniesieniu do omawianego utworu stanowią one pewną indywidualność faunistyczną. Dlatego przy identyfikowaniu ogniw stratygraficznych tortonu mimowoli zwraca się uwagę na ich obecność. Z układu warstw

wynika, że drobnolitotamniowe wapienie detrytyczne stanowią poziom litotamniowy tortonu dolnego.

Warstwa 2 profilu wąwozu węglińskiego, wykształcona w postaci marglistych ilów zielonawych, reprezentuje poziom bardzo charakterystyczny i szeroko rozprzestrzeniony. W stosunku do niżej leżących wapieni litotamniowych ility te leżą niezgodnie i przekraczają, co stwierdzić można w wielu odsłonięciach naturalnych i sztucznych. W związku z nierówną powierzchnią utworu spągowego miąższość omawianych ilów nie jest wszędzie jednakowa. W zespole cech litologicznych można zauważyć pewne zróżnicowanie zaznaczające się w kierunku pionowym: część dolna bardziej zwięzła i krucha wyróżnia się obecnością stosunkowo niewielkich litotamniów, bezładnie rozmieszczonych; w części środkowej na uwagę zasługują kule litotamniowe ułożone w poziomych warstwach o miąższości 0,5—1 m; zaś dla części górnej charakterystyczna jest znaczna domieszka piaszczystych glaukonitów. Z fauny dominującą rolę odgrywają przegrzebki z grupy *Chlamys scissa* Favre, występujące najliczniej. Ponadto obecny jest *Chlamys elegans* Andrż., ostrygi i duże wałeczki kolonie mszywiobów stanowiące częstokroć ośrodek koncentrowania się blaszek litotamniowych. Zarówno zespół fauny (przede wszystkim obecność *Chlamys scissa*), jak też charakter facjalny opisanego utworu przemawia za tym, że jest on odpowiednikiem warstw baranowskich, które w tym przypadku reprezentują poziom nadlitotamniowy tortonu dolnego. Występowanie tego ogniwa na terenie zachodniego odcinka krawędzi Wyżyny Lubelskiej nie było dotychczas notowane. Nie jest wykluczone, że w warstwach tych obecny jest przegrzebek z gatunku *Chlamys neumayri* Hilb. znajdujący nawałkach (obok odsłonięć warstw baranowskich), a nie spotykany na omawianym terenie w młodszych ogniwach tortonu. Byłoby to sprzeczne z dotychczasowym przekonaniem, w myśl którego występowanie tej formy wiąże się ściśle z tortonem środkowym. Dokładne badania zespołu przegrzebków z warstw baranowskich omawianych okolic wyjaśnia tę kwestię definitywnie.

Następne z kolei ogniwo, wymienione przez K. Kowalewskiego w profilu z wąwozu Łychowskiego, nazwane jest przez tegoż badacza warstwą modiolową będącą odpowiednikiem erwiliowej. W myśl założeń W. Kracha warstwa ta stanowi poziom erwiliowy. W opisanym przez mnie profilu z wąwozu Węglina poziom erwiliowy zredukowany jest do cieniutkiej warstwy kilkucentymetrowej miąższości (warstwa 3). Natomiast w innych punktach, np. w parowie na SE od Łychowa, na warstwach baranowskich leży seria cienkich warstw o łącznej miąższości około 0,5 m odpowiadająca poziomowi erwiliowemu. Wśród warstw tych wyróżnia się spągowa twarda płyta wapienia marglistego z liczną fauną *Modiola hoernesii*, *Ervilia pusilla*, *Chlamys lilli*, następnie cieniutkie paromilimetryczne

grubości ilaste warstewki pektenowe (*Ch. lilli*), kruchy wapień erwiliowo-modiolowy w postaci zlepu drobnomuszlowego z pektenami, wreszcie wapień detrytyczny z *Chlamys lilli* zazwyczaj występujący w stropie całej serii.

Poziom erwiliowy jest ostatnim ogniwem tortonu dolnego (piętro opolian). Gipsów na omawianym terenie brak.

Warstwa 4 profilu węglińskiego z materiałem otoczkowym w spągu byłaby odpowiednikiem nowego zalewu morskiego. Wśród otoczków znajdują się oglądzone fragmenty kuli litotamniowych, kolonie mszywiolów (jakby wymyte z warstw baranowskich), fragmenty warstw poziomu erwiliowego, oglądzone ułamki lub całe skorupy *Ostrea* i *Chlamys elegans*, otoczki krzemieni i opoki, otoczone żwirki wapienne oraz duże ziarna kwarcu. Utwór tego typu rozległą płytą występuje na znacznej przestrzeni w stałej pozycji stratygraficznej powyżej poziomu erwiliowego. Ku górze przechodzi w piasek kwarcowo-wapienny, niekiedy zielonawy, z fauną wymienioną w opisie profilu. Cechy litologiczne utworu jak też szczątki faunistyczne, pozwalające wiązać powstanie jego z nowym cyklem sedymentacji tortońskiej, a przede wszystkim ogólny układ warstw wskazuje na to, że utwór ten jest odpowiednikiem tortonu środkowego (piętro grabovian).

Wreszcie utwory warstwy 5 (piaski detrytyczne z płytami piaskowca) przechodzące w innych okolicach częstokroć w wapień detrytyczny nie są zindywidualizowane ani pod względem litologicznym, ani też faunistycznym. Na ogół fauny w tych utworach brak, jedynie w partiach stropowych z rzadka pojawia się *Ervilia podolica* (?). Utwory te warunkowo można uznać za odpowiednik tortonu górnego (piętro buhlovian).

Warstwa 6 profilu węglińskiego niewątpliwie odpowiada piaskowcom detrytycznym z wkładkami żwirkowymi okolic Dziedzicowic, Węglinka, Węglinka, Łykowa i Potoka. Utwory te zawierają otoczki skał tortońskich oraz liczną faunę: *Ervilia podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw., *Limnocardium lithopodolicum* Dub., *Mohrensternia sarmatica* Friedb., *M. angulata* Eichw., *M. inflata* Andrż., *Potamides mitralis* Eichw., *Cerithium rubiginosum* Eichw. Zespół fauny wskazuje na to, że utwory te reprezentują sarmat dolny. Do tego samego ogniw należą warstwy ilaste z fauną analogiczną do cytowanej oraz płyty wapienia serpulowego, występujące w postaci przelawień wśród detrytycznych utworów sarmatu dolnego. Odpowiednikami ich zapewne są warstwy 7 i 8 profilu z Węglinka.

Opisane wyżej elementy są najważniejsze w profilu stratygraficznym miocenu krawędzi Wyżyny Lubelskiej. Rozprzestrzenienie poszczególnych ogniw nie jest wszędzie jednakowe. Na ogół w miarę wzniesienia się krawędzi skraca się od południa zasięg coraz to młodszych elementów. Uwaga ta szczególnie odnosi się do dwóch wyższych stopni krawędzi. Jest to w

pewnym sensie wskaźnik paleogeograficzny, a także morfogenetyczny w odniesieniu do ważniejszych rysów morfologii krawędzi.

Na osobną uwagę zasługują utwory rafowe. Na omawianym terenie wyróżniają się haliotysowe rafy tortońskie i serpulowe sarmackie. Wiek tych ostatnich nie budzi wątpliwości, gdyż liczna i dobrze zachowana fauna wskazuje na dolny sarmat. Natomiast trudności sprawia ściślejsze sprecyzowanie wieku raf haliotysowych. Rafy te odznaczają się wielkim bogactwem fauny małżów i ślimaków, których najpiękniejsze okazy znaleźć można w okolicach Węglinka i Potoka. Bardzo licznie występuje ślimak *Haliotis volhynica* Eichw., a ponadto częste są takie formy, jak: *Chlamys gloria maris* Dub., *Pectunculus glycymeris* L. var. *pilosa* L., *Venus cincta* Eichw., *Ervilia pusilla* Phil., *Arca barbata* L., *Spondylus crassica* Lam., *Chama gryphoides* L., *Cardita rudista* Lam., *Lima lima* L., *Turbo mamillaris* Eichw., (*Conus* sp., *Fissurella graeca* L., *Murex confluens* Eichw., *Turricula ebenus* Lam., *Oxysteles orientalis* Cossm. i Peyr., *Nassa restitutiana* Font., *Turritella* sp., *Ostrea* sp. i wiele innych gatunków, oprócz tego liczne są *Serpula* sp., *Bryozoa*, niekiedy też i jeżowce.

Dzięki wielkiemu nagromadzeniu fauny niektóre partie rafy stają się zlepem muszlowcowym i zależnie od tego, który gatunek w danym fragmencie rafy zyskuje liczebną przewagę, ten narzuca zlepowi swą nazwę. I tak np. spotyka się gniazda ostrzyg, skupiska pektenów, buły serpulitów lub wielkie zagęszczenie jakiejś formy ślimaka. Poza tym w rafach tych obecne są nierównomierne skupienia litotamniów i innych alg morskich. W związku z powyższym rozpatrywanie wieku tych raf na podstawie jednego fragmentu może prowadzić do błędnych wniosków. Trudności przy ustalaniu wieku wynikają przede wszystkim z faktu, że rafy te jako utwory odmiennej facji rozwinięte są poza zasięgiem elementów omówionego powyżej profilu. Rozwój raf haliotysowych na omawianym terenie wiąże się z przebiegiem wspomnianych na wstępie progów kredytowych, które od południa i od północy zamykają rów podłoża wypełniony utworami poszczególnych ogniw miocenu. Ponadto rafy te wykazują dość dużą rozpiętość hipsometryczną. Identyfikowanie ich z którymkolwiek ogniwem na podstawie wzajemnego układu elementów litologicznych jest bardzo trudne.

Kryteria faunistyczne pozwalają jedynie stwierdzić, że są one wieku tortońskiego. Na podstawie cech litologicznych i zespołu fauny raf haliotysowych można je identyfikować z wapieniem bohóckim Podola. Jan Czarnocki (2) odnosi wiek wapienia bohóckiego do ogniw młodszego od poziomu gipsowego, a więc w oparciu o dwudzielną tortonu przyjętą przez tegoż badacza, wapień ten odpowiadałby tortonowi górnemu. W tabeli podziału tortonu. W. Kracha wapień bohócki przypadłby na torton środkowy. Środkowotortoński wiek tego utworu

ustalony został na podstawie obecności prze-
grzebka *Chlamys neumayri*, wymienionego
przez W. Teisseyre'a w jednym z zespołów
faunistycznych tegoż utworu.

Niektóre gatunki małżów i ślimaków istotnie
spotyka się w wapieniu haliotisowym i w utwo-
rach tortonu środkowego, lecz obok tego w par-
tii spągowej wapienia haliotisowego znaleziony
został *Pecten aduncus* Eichw., forma spoty-
kana w dolnym tortonie. Następnie w tortonie
środkowym nie natrafiono na przegrzebka
Chlamys gloria maris tak częstego w wapie-
niach haliotisowych, a występującego w utwo-
rach, które odpowiadałyby tortonowi dolnemu.
Tak więc pewne fakty przemawiają za, inne
przeciw wypowiedzianej opinii odnośnie do
wieku wapieni haliotisowych. Sytuacja hips-
ometryczna, właściwości litologiczne oraz pewne,
aczkolwiek słabe, nawiązania faunistyczne
wskazywałyby na to, że wapienie haliotisowe
nie reprezentują jednego tylko ogniwa, lecz
odpowiadają co najmniej dwu lub trzem po-
ziomom tortonu. Tak więc rozwój raf zapoczą-
tkowany w tortonie dolnym prawdopodobnie
kontynuowany był (możliwe, że z przerwami)
i w późniejszych ogniwach. W każdym razie
wydaje się, że wykluczanie możliwości wiąza-
nia przynajmniej spągowych partii raf z tor-
tonem dolnym byłoby może przedwczesne.

Sumując powyższe rozważania stwierdzić na-
leży, że na omawianym terenie reprezentowane
są następujące ogniwa miocenu:

C. sarmat dolny

	B. torton	górny buhlovian	poz. nadgipsowy								
				środkowy grabovian							
		dolny opolian	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3">}</td> <td>poz. erwiliowy</td> </tr> <tr> <td>„ nadlitotamniowy</td> </tr> <tr> <td>„ litotamniowy</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>„ odlitotamniowy</td> </tr> </table>	}	poz. erwiliowy	„ nadlitotamniowy	„ litotamniowy				„ odlitotamniowy
}	poz. erwiliowy										
	„ nadlitotamniowy										
	„ litotamniowy										
			„ odlitotamniowy								

A. helwet

Z podanego zestawienia wynika, że brak jest
odpowiedników poziomu gipsowego. Na po-
ziom ten przypadłaby więc luka stratygraficzna.
Najważniejsza uwaga dotyczy stwierdzenia
obecności warstw baranowskich, reprezentują-
cych poziom nadlitotamniowy. Warstwy te nie
były dotychczas wymieniane w odniesieniu do
badanego terenu.

Pozostaje do rozstrzygnięcia m. in. problem
utworów reprezentujących torton górny, sprawa
znaczenia i pozycji przegrzebka *Chlamys
elegans* i *Chl. neumayri*, wreszcie kwestia wie-
ku utworów rafowych z *Haliotthis*.

LITERATURA

1. Czarnocki J. — O ważniejszych zagadnieniach
stratygrafii i paleogeografii polskiego tortonu.
„Sprawozdania PIG” t. VIII, 1935, z. 2.
2. Czarnocki J. — Uwagi co do przewodnich
rysów stratygrafii miocenu Podola w porównaniu
ich ze stratygrafią miocenu Gór Świętokrzyskich.
„Pos. Nauk. PIG”, 1936, nr 45.
3. Friedberg W. — Mięczaki miocenijskie ziem
polskich. Cz. I i II. Kraków 1936.
4. Komisar K. — O węglu brunatnym w Trzydniku
Małym koło Krasznika. „Annales UMCS”. Lublin
1948.
5. Kowalewski K. — Sprawozdanie z badań geo-
logicznych w części południowo-zachodniej Wy-
żyny Lubelskiej. „Pos. Nauk. PIG”, 1925, nr 11.
6. Krach W. — Materiały do znajomości ziemi
lubelskiej. „Roczn. PIG”. Kraków 1950, 19.
7. Krach W. — Uwagi w sprawie podziału miocenu
Polski. „Przegląd Geol.” 1956, z. 3.
8. Pożaryski W. — Geologia regionalna Polski.
T. 2, 1956.
9. Teisseyre W. — Atlas geologiczny Galicji.
Tekst do zeszytu 8.