MARIA BIELECKA

DYSKUSJA NAD MIOCENEM LUBELSKIM

W CIĄGU OSTATNICH lat w publikacjach geologicznych IG ukazywały się relacje na temat mało dotychczas znanego miocenu lubelskiego. Dostarczały one nowych materiałów, zebranych w toku szczegółowych badań w strefie krawędziowej Wyżyny Lubelskiej, między doliną Wisły a okolicami Biłgoraja. Badania te przeprowadzali: M. Bielecka — w rejonie Zaklikowa, B. Areń — w okolicach Modliborzyc i Wierzchowisk oraz na wycinkowych terenach w rejonie Biłgoraja, wreszcie M. Brzezińska — na obszarze między Modliborzycami a okolicami Frampola i Biłgoraja. W szeregu artykułów publikowanych w latach 1957 — 1961 wymienieni autorzy zreferowali swe poglądy na sprawę stratygrafii miocenu badanych przez siebie obszarów.

Gdy stanowisko pierwszych autorów jest zgodne w głównych założeniach stratygraficznych, to M. Brzezińska (6), dała zupełnie odmienną interpretację stratygrafii tortonu południowej krawędzi Roztocza i Wyżyny Lubelskiej. M. Bielecka i B. Areń zgodnie wyróżniają poziom litotamniowy, warstwy baranowskie oraz zalegającą w stropie warstwę erwiliową, wiążąc te elementy z tortonem dolnym. W tym ujęciu warstwie erwiliowej, zgodnie z założeniami dawniejszych autorów, przypisywana jest rola poziomu korelacyjnego.

Utwory związane z wyżej wymienionymi poziomami M. Brzezińska zalicza do tortonu górnego, paralelizując je z osadami wiekowo młodszymi od gipsów. Stanowisko swoje M. Brzezińska opiera na rzekomo zauważonym przez siebie powtarzaniu się warstwy erwiliowej, co zdaniem jej wyklucza możliwość przypisywania tej warstwie znaczenia stratygraficznego.

Interpretacja stratygraficzna wiąże się jak najściślej z interpretowaniem założeń tektoniki terenu. Na załączonych do publikacji M. Brzezińskiej z 1961 r. przekrojach brak jakiejkolwiek myśli na ten temat.

Zarówno sposób pojmowania stratygrafii tortonu, jak i stosunek tej autorki do problemów tektoniki nie jest zupełnie zgodny z materiałami podanymi przez nią samą, a sprzeczny jest z faktami zaobserwowanymi przeze mnie na terenach położonych na zachód od Janowa Lubelskiego. Ta sprzeczność między koncepcją a faktami wprowadza w błąd czytelnika, mało zaznajomionego z miocenem lubelskim.

W odniesieniu do danych z literatury wspomniana autorka odrzuca jako błędne lub całkowicie ignoruje opracowania, których tezy nie zgadzają się z jej założeniami. Dotyczy to również fachowych opracowań podstawowych, przyjętych i dotychczas uznawanych.

Jednym z takich opracowań dla terenów Lubelszczyzny i bodajże jedynym, jest wstępna analiza faunistyczna mięczaków okolic Trzydnika, opublikowana jeszcze w 1950 r. przez W. Kracha (13). Jest to podstawowy materiał do nawiązań stratygraficznych na Lubelszczyźnie. Niestety, opracowanie to M. Brzezińska pominęła całkowitym milczeniem, natomiast w nawiązaniach do zachodniego odcinka miocenu lubelskiego oparła się na danych, w których sprawy trzeciorzędu należą do problemów marginesowych, rozpatrywanych przypadkowo.

Założenia moje zostały przez tę autorkę dość ostro

zaatakowane i uznane jako błędne. Upoważnia mnie to do podjęcia dyskusji dla naświetlenia rzeczywistych faktów występujących na opisywanym przeze mnie terenie. M. Brzezińska wzięła bowiem pod uwagę mój pierwszy artykuł z 1957 r. będący pierwszą próbą rozpoziomowania tortonu lubelskiego, natomiast zupełnie pominęła publikację z 1959 r., gdzie podałam szereg uzupełnień i wyjaśnień szczegółowych.

Główne zarzuty stawiane mi przez M. Brzezińską dotyczą warstw z *Chlamys scissa* Favre, które zaliczyłam do poziomu nadlitotamniowego, a które M. Brzezińska odnosi do poziomu nadgipsowego. Uważa ona bowiem, że utwory te są „wietrzeliną" niżej leżących wapieni drobnolitotamniowych detrytycznych. W odniesieniu do faktu występowania w marglach nadlitotamniowych nowych gatunków przegrzebków wyraża pogląd, że przegrzebki te występują również i w wapieniach drobnolitotamniowych, lecz „trudno je tam znaleźć" (6, str. 81).

Dla pełniejszego naświetlenia tej sprawy należy omówić dwa główne problemy:

A. Problem udokumentowania warstw baranowskich na Lubelszczyźnie.

B. Problem usytuowania warstwy erwiliowej wśród innych utworów miocenu lubelskiego.

A. Omawiając niektóre zagadnienia stratygrafii polskiego tortonu, J. Czarnocki (7) podał między innymi charakterystykę litologiczną i faunistyczną warstw baranowskich z różnych obszarów mioceńskich. Na podstawie materiałów V. Hilbera, A. Michalskiego, A. M. Łomnickiego, W. Teisseyre'a, W. Friedberga, K. Kowalewskiego oraz własnych spostrzeżeń stwierdził, że wykształcone są one w postaci piasków, niekiedy zielonych lub margli i iłów piaszczystych glaukonitycznych. Podał jednocześnie za A. M. Łomnickim i W. Friedbergiem, że w utworach tych może występować ławica litotamniowa, tzw. ławica „średniolitotamniowa" (okolice Lwowa). Określając skład fauny warstw baranowskich, na pierwszym lub na jednym z czołowych miejsc stawia gatunek *Chlamys scissa* Favre. Jak wielką wagę J. Czarnocki przywiązywał do tego gatunku, świadczy fakt, że warstwy baranowskie nazywał niekiedy warstwami scissusowymi. Charakterystykę tych utworów dopełnia następującym zdaniem: „Znamienną cechę warstw baranowskich stanowi bardzo ścisły ich związek z charakterystyczną warstewką erwiliową spoczywającą niezmiennie i bezpośrednio na warstwach baranowskich" (l. c. str. 112).

W nowszej literaturze W. Krach (15) w rozważaniach nad znaczeniem makrofauny w stratygrafii miocenu Polski zwraca uwagę za dawniejszymi autorami na pewne regionalne różnice w zasięgu pionowym ważnych niekiedy dla stratygrafii przegrzebków. Z geograficznym zróżnicowaniem zespołu warunków bytowych związane są różnice i luki w składzie fauny. Jako przykład autor zwraca uwagę m. in. na różnicę w zespołach przegrzebków poziomu nadlitotamniowego Śląska — z jednej strony, a Gór Świętokrzyskich i Podola — z drugiej.

Na podstawie analizy fauny z okolic Trzydnika W. Krach wyraził pogląd, że utwory tego rejonu reprezentują jeden z poziomów tortonu dolnego, pojmowanego według przyjętych przez siebie zasad podziału tego piętra. Opinia ta wskazuje na możliwość znalezienia w miocenie lubelskim elementów starszych od gipsu.

W toku badań terenowych, które prowadziłam w południowo-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej (okolice Zaklikowa), stwierdziłam występowanie nad wapieniami litotamniowymi iłów zielonawych marglistych z fauną *Chlamys scissa* Favre i gatunkami pokrewnymi. W spągowej partii iły te są marglistę, w stropowej zaś piaszczyste i silnie glaukonityczne. W omawianym utworze występują litotamnia, z tym że w spągu i w stropie są to litotamnia drobniutkie, pośrodku zaś leży ławica złożona z dużych litotamniów. Są tu dwie odmiany: jedne to pojedyncze duże krzaczkowate twory o długości ok. 4 cm, a średnicy przekroju od 1 do 2 cm, najczęściej naskorupione wokół dużych kolonii mszywiołów, drugie zaś to litotamnia kuliste wielkości pięści i większe, o powierzchni brodawkowatej, z zachowaną barwą różowawą. Nie są to więc „plamy" po zwietrzałych litotamniach, lecz rzeczywiste i jak najbardziej wyraźne twory. Litotamniów tego typu w niżej leżących wapieniach brak, natomiast występują drobniutkie litotamnia najczęściej pokruszone i ginące w masie bardzo drobnego detrytusu litotamniowo-muszlowego. Litotamnia kuliste są również drobne, wielkości orzecha włoskiego, powierzchnia ich jest chropowata i zupełnie biała. W tych warunkach domniemanie M. Brzezińskiej, że warstwy z *Chlamys scissa* są „wietrzeliną" niżej leżących wapieni, jest zupełnie bezpodstawne, gdyż w procesie wietrzenia elementy skałotwórcze nie tylko nie wzrastają, lecz ulegają mechanicznemu rozdrobnieniu. Nie ma również pokrycia twierdzenie, że fauna scissusowa znajduje się także i w wapieniach drobnolitotamniowych, gdyż jak dotychczas fauny tej nikt nie znalazł.

Nasuwają się tu uwagi dotyczące nomenklatury. Zestawiając własne obserwacje z opisami M. Brzezińskiej mogę stwierdzić, że różne utwory ujmowane są tą samą nazwą. I tak np. iły margliste z litotamniami, które jednak w skale nie są elementem zasadniczym w okolicach Branwi nazywane są również wapieniami drobnolitotamniowymi. W iłach tych występuje fauna drobnożeberkowanych przegrzebków, analogiczna do spotykanej w warstwach baranowskich okolic Zaklikowa. W stosowaniu nazw przez M. Brzezińską mogą wobec tego zniknąć warstwy baranowskie jako odrębna jednostka sedymentacyjna. Należy się więc liczyć z nieporozumieniami odnośnie do cytowania poszczególnych zespołów fauny.

Zauważone w okolicach Zaklikowa zjawiska skłoniły mnie do oddzielenia warstw z *Chlamys scissa* Favre od niżej leżących wapieni drobnolitotamniowych detrytycznych i uznania ich za odrębne ogniwo. Charakter facjalny, obecność fauny scissusowej, wreszcie występowanie w stropie typowej warstwy modiolowo-przegrzebkowej, wszystkie te cechy wskazują na analogię omawianych utworów do opisywanych z obszaru świętokrzyskiego warstw baranowskich. Podobne utwory obserwowałam w okolicach Buska, ściślej mówiąc między Broniną, Łagiewnikami a Buskiem oraz pod Wełczem, zaś na Lubelszczyźnie w okolicach Modliborzyc opisywanych przez B. Arenia i we wspomnianych już okolicach Branwi badanych przez M. Brzezińską. Aczkolwiek fauna świętokrzyska tych utworów jest bogatsza niż lubelska, to jednak istnieją wyraźne nawiązania faunistyczne, facjalne i stratygraficzne.

Przyjmując więc, że omawiane utwory należą do warstw baranowskich reprezentujących poziom nadlitotamniowy, niżej leżące wapienie drobnolitotamniowe detrytyczne zaliczyłam do poziomu litotamniowego. Wynika to bowiem z ich położenia, a także z tego, że litologicznie są identyczne z wapieniami pińczowskimi.

Podobnie opierając się na analogiach do obszaru świętokrzyskiego, K. Konior (9) interpretował wiek osadów trzydnickich znajdując w nich elementy dolnotortońskie.

Założenia powyższe zgodne są z poglądem W. Kracha na faunę trzydnicką dokumentującą istnienie na Lubelszczyźnie utworów starszych niż gipsy. Na tę samą możliwość wskazuje artykuł B. Arenia (3) odnośnie do znalezionych przez niego pod Józefowem Biłgorajskim fauny odpowiadającej zespołowo warstwom baranowskim. Z oceną fauny józefowskiej zgodziła się również i M. Brzezińska, o czym sama mówi (6, str. 80).

Przeciwstawiając się moim założeniom w sprawie wieku wapieni drobnolitotamniowych oraz warstw z *Chlamys scissa*, M. Brzezińska opiera się głównie na braku charakterystycznej dla dolnego tortonu fauny przegrzebków, jak: *Pecten latissimus* czy *Pecten besseri* oraz heterosteginowej fauny otwornic. Twierdzi, że gdyby omawiane utwory były istotnie

dolnotortońskie, to wspomniana fauna powinna była by występować.

Jeśli brak wymienionych gatunków upoważnia do przekreślania jako błędnych moich założeń, to w takim razie wymieniona autorka konsekwentnie musiałaby się zgodzić z tym, że i jej założenia są błędne, gdyż dla udokumentowania przynależności omawianych utworów do poziomu nadgipsowego brak takich gatunków, jak: *Chlamys neumayri* Hilb. czy *Chlamys galicjana* Favre, które dla tego poziomu są charakterystyczne.

Jak widać z powyższego, wobec niedostatecznego zindywidualizowania zespołu przegrzebków Lubelszczyzny kryteria makrofaunistyczne nie dają podstaw do pewności siebie w wypowiadaniu zbyt śmiałych poglądów. Nie dają tych podstaw również rozważania M. Brzezińskiej na temat pionowego zasięgu przegrzebków w różnych obszarach mioceńskich wobec stwierdzenia przez W. Kracha różnic w zapatrywaniach na tę sprawę (14, 15) i wobec różnic w geograficznym rozprzestrzenieniu poszczególnych gatunków. Gatunek *Chlamys gloria maris*, do którego wymieniona autorka przywiązuje szczególną wagę, nie może służyć za dowód przynależności do warstw pektenowych, ponieważ we wszystkich cytowanych przez nią przypadkach, a także z moich obserwacji wynika, że przegrzebek ten występuje w piaskach, ewentualnie w piaszczystych partiach raf tortońskich, a więc reprezentuje on fację, a nie wiek.

Być może, fachowa, systematycznie prowadzona analiza makro i mikrofaunistyczna rzuci nowe światło na znaczenie fauny dla stratygrafii miocenu Lubelszczyzny. W obecnych jednak warunkach przed postawieniem tych czy innych wniosków poza przesłankami faunistycznymi należy sięgnąć do jeszcze innych kryteriów. Jednym z nich jest sprawa wzajemnego układu wydzielonych serii ze szczególnym uwzględnieniem pozycji warstwy erwiliowej.

B. Rozważania na temat warstwy erwiliowej, pojmowanej jako poziom korelacyjny rozpocznę od ustalenia, co pod tym pojęciem rozumiem. I tu sięgnę znowu do opinii J. Czarnockiego, który stwierdził, że jest to cienka warstewka marglista lub wapienna przepełniona charakterystyczną fauną, złożoną z *Modiola hoernesi* Reuss., *M. subhoernesi* Hilb., *Cardium praeobsoletum* M. Łomn., *Ervilia pusilla* Phil. wraz z licznie występującymi przegrzebkami. W związku z tym, że na obszarze świętokrzyskim rodzaj *Modiola* zyskuje przewagę nad *Ervilia*, warstwę tę zdaniem wymienionego autora należałoby nazywać modiolową. Jak pamiętamy, według opinii tego badacza warstwa modiolowa „niezmiennie towarzyszy warstwom baranowskim i to zawsze w tym samym położeniu".

W okolicach Zaklikowa w stropie warstw z *Chlamys scissa* występuje charakterystyczna warstwa, która najzupełniej odpowiada określonym przez J. Czarnockiego cechom warstwy modiolowej. Analogicznie jak w Świętokrzyskiem, tak i w południowo-zachodniej części Lubelszczyzny nad rodzajem *Ervilia* wybitną przewagę zyskuje rodzaj *Modiola* obok licznych przegrzebków z najczęściej występującym gatunkiem *Chlamys lilli* Pusch. Z tego też względu warstwę tę należałoby nazywać modiolowo-przegrzebkową. Zgodnie z tym, co podaje J. Czarnocki, warstwa ta na Lubelszczyźnie występuje zawsze w tym samym położeniu, to jest bezpośrednio nad utworami z *Chl. scissa*. Na tej też podstawie B. Areń w odniesieniu do swego terenu wyciągnął wnioski zgodne z moimi.

Opisana wyżej sytuacja, zgodna z obserwowaną na rozległych terenach miocenu Świętokrzyskiego, podolskiego i lubelskiego przemawia jak najbardziej na rzecz przyznania warstwie modiolowo-przegrzebkowej Lubelszczyzny roli poziomu korelacyjnego.

W stropie warstwy modiolowo-przegrzebkowej w okolicach Zaklikowa występują utwory detrytyczne, u spodu zlepieńcowate zawierające ostrokrawędziste odłamy tej warstwy oraz liczne otoczaki pochodzące z warstw baranowskich. Fauna tych utworów jest tortońska, przy czym z przegrzebków najczęściej spotykany jest gatunek *Chl. lilli* Pusch. Charakter litologiczny osadu jest transgresywny, co przy jego położeniu nad warstwą modiolowo-pektenową wskazuje, iż genetycznie wiąże się on z jakimś nowym zalewem. Brak gipsów, które kończą serię dolnotortońską, transgresywny charakter utworu, jego położenie w układzie warstw, wreszcie licznie występujący gatunek *Chl. lilli* Pusch. — to są przesłanki, które skłoniły mnie do zaliczenia tego utworu do poziomu nadgipsowego.

Powyżej tych utworów spoczywają detrytyczne osady z fauną sarmacką rozpoczynające serię sarmatu. Niekiedy w utworach tych spotyka się drobne ławiczki przypominające fragmenty warstwy erwiliowej, lecz bez przegrzebków.

Ponieważ brak detrytycznych utworów młodszego tortonu, bezpośrednio nad warstwą modiolowo-pektenową spoczywają detrytyczne osady sarmatu, niekiedy ze wspomnianymi ławiczkami erwiliowymi.

Na temat możliwości występowania drobnych wkładek erwiliowych powyżej czy poniżej właściwej warstwy erwiliowej, pojmowanej w sensie podanym wyżej, wypowiadał się już W. Krach (14) nawiązując do relacji K. Kowalewskiego (11). Aby nie powtarzać wszystkich argumentów, ograniczę się tylko do podkreślenia fragmentaryczności i braku stałej pozycji na większych obszarach, co uniemożliwia przypisywanie tym wkładkom jakiegoś znaczenia stratygraficznego. W związku z tym ich obecność nie może mieć też wpływu na ocenę roli właściwej warstwy modiolowo-przegrzebkowej.

Przejdźmy teraz do okolic Frampola. Niestety, moje obserwacje z tego terenu są fragmentaryczne, nie wystarczają do wyciągania poważniejszych wniosków. Z konieczności więc oprzeć się muszę głównie na materiale opisanym przez M. Brzezińską. Pod uwagę należy wziąć przede wszystkim opisy odsłonięć, których znaczna liczba, bo aż 55, daje możność zorientowania się w sytuacji.

W żadnym odsłonięciu nie ma dowodów na to, że warstwa modiolowo-przegrzebkowa Roztocza stanowi stropowe ogniwo poziomu nadgipsowego. Cytowana przez M. Brzezińską fauna z utworów zalegających pod tą warstwą jest analogiczna do tej, jaka występuje w rejonie Zaklikowa lub jak w Górze Chełmik, nic nie mówiąca, toteż można ją wiązać z dowolnie obranym poziomem. Wyjątek stanowi profil studni z Woli Radzięckiej. Sprawie tej poświęcę niżej osobne uwagi.

W żadnym też odsłonięciu nie mamy jednocześnie nawet dwu w pionowej kolejności po sobie następujących warstw modiolowo-przegrzebkowych, a tylko taka sytuacja mogłaby być dowodem powtarzania się tego elementu. Faktu kontaktowania tej warstwy bezpośrednio z sarmatem, przy stałej jej pozycji w stosunku do utworów spągowych, nie można brać za dowód istnienia młodszej warstwy modiolowo-przegrzebkowej. Fakt ten wiąże się bowiem z luką stratygraficzną w profilu górnego miocenu. Luka ta przypada na utwory poziomu gipsowego i nadgipsowego, które albo się w ogóle nie osadziły, albo też zostały zredukowane przez transgresję sarmacką. Że utwory poziomu nadgipsowego na tym terenie istniały, świadczą ich odpowiedniki w profilu Ignatówki i Hedwiżyna. W Ignatówce spoczywają one, podobnie jak w okolicach Zaklikowa, bezpośrednio nad warstwą modiolowo-przegrzebkową. Obecność silnie obtoczonych odłamów tej warstwy w zlepieńcach spągowych sarmatu jak również wypolerowane litotamnia przemawiają raczej za działaniem abrazji morskiej na wynurzonym lądzie, nie zaś, jak podaje M. Brzezińska, za dennym rozmywaniem świeżo tworzącego się osadu. Obtoczone fragmenty skał tortońskich w zlepieńcach sarmatu są nie na drugorzędnym lecz na trzeciorzędnym łożu. Hipsometryczne różnice w usytuowaniu warstwy modiolowo-przegrzebkowej przy stałej jej pozycji w stosunku do utworów niżej leżących nie świadczy również o powtarzaniu się jej

w profilu pionowym. Sytuacja taka świadczy raczej o istnieniu dyslokacji.

A teraz wróćmy do profilu studni z Woli Radzięckiej. W profilu tej studni mamy odmienną sytuację od obserwowanej na różnych terenach mioceńskich. Wynika z niej bowiem, że warstwa modiolowo-pektenowa znajduje się poniżej wapieni drobnolitotamniowych detrytycznych i to zapewne podsunęło M. Brzezińskiej myśl, że warstwy scissusowe Lubelszczyzny należą do poziomu nadgipsowego, gdyż warstwy te normalnie spoczywają nad wyżej wymienionymi wapieniami.

Problemem jest, czy jeden punkt może stanowić wystarczającą podstawę do tworzenia nowych założeń, a tym bardziej w tym przypadku, gdy sytuacja z otworu wymienionej studni nie jest dostatecznie wyjaśniona. Przede wszystkim nie wiadomo, na jakiej podstawie został odtworzony profil studni z Woli Radzięckiej: czy na podstawie informacji gospodarza, czy też bezpośrednich obserwacji autorki dokonanych na ścianie otworu studziennego. Następnie, nie mamy żadnych konkretnych danych na temat tektoniki tego terenu, a sprawy te w tym rejonie mają szczególną wagę. Wszak w okolicach Frampola przecinają się dwa kierunki strukturalne: WNW-ESE kierunek paleozoiczny, powtórzony przebiegiem krawędzi Wyżyny Lubelskiej oraz kierunek mezozoiczny NW-SE zaakcentowany biegiem Roztocza. Z kierunkami tymi wiąże się młodotrzeciorzędowa tektonika omawianego terenu. Studnia z Woli Radzięckiej przypada właśnie na rejon zbiegania się wymienionych kierunków. Można się więc tu spodziewać dyslokacji w postaci przesunięć pionowych, a może też i przemieszczeń bocznych. Oczekiwania takie są uzasadnione i układem facji trzeciorzędu i stosunkiem ich do podłoża, a przede wszystkim istnieniem uskoków stwierdzonych przez M. Brzezińską w odsłonięciach. Niestety, fakty te nie są wykorzystane do zilustrowania tektoniki. Załączone do pracy M. Brzezińskiej przekroje wykazują załamania powierzchni kredowego podłoża równoległe do załamań powierzchni tortonu. Na przekroju II widoczne są przemieszczenia w hipsometrycznym usytuowaniu warstwy erwiliowej. Są to okolice właśnie Radzięcina, z których M. Brzezińska ilustruje na fig. 16 (6) obsunięcie warstw. Zapewne jest to jakaś linia tektoniczna. Mimo dość obszernych uwag na temat tektoniki, podanych w tekście głównie na podstawie danych z literatury, brak jest konkretnego obrazu struktury tego terenu uwzględniającego młodotrzeciorzędowe dyslokacje. Przy zbyt uproszczonym sposobie traktowania problemów strukturalnych w terenie zaangażowanym tektonicznie mogą wyskakiwać różne „osobliwości" stratygraficzne.

Nie przesądzając jednak sprawy znaczenia profilu studni w Woli Radzięckiej uważam, że sytuacja w niej stwierdzona wymaga ponownego zbadania w powiązaniu ze wszystkimi zjawiskami strukturalnymi.

Należy też zwrócić uwagę, iż w obrębie wyniesionego bloku kredowego rozwój facji tortonu jest nieco odmienny niż w południowo-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej, szczególnie jeśli idzie o utwory tortonu młodszego. I tu nasuwa się konieczność szerszych porównań z Roztoczem wschodnim, z rejonem Lubaczowa i Lwowa. Notowane są tam większe miąższości młodszego tortonu. Powtarzają się w seriach naderwiliowych utwory litotamniowe, które same przez się reprezentują przecież tylko fację, a ich wiek można określać dopiero na podstawie fauny, zaś w razie jej braku na podstawie ich pozycji.

Poruszone w niniejszym artykule kwestie nie wyczerpują listy problemów dyskusyjnych. Wiele z nich zostało pominiętych, a przytoczone uwagi podane są w skrócie, z którego wynikają pewne niedomówienia. Niestety szczupłe ramy artykułu nie pozwalają na dalsze kontynuowanie dyskusji. Z konieczności więc zakończyć muszę na omówionych sprawach, które uważam za najważniejsze dla naświetlenia problemów stratygraficznych i strukturalnych miocenu lubelskiego. Szczegółowszej oceny kryteriów faunistycznych należy oczekiwać od paleontologów.

LITERATURA

1. Areń B. — Mioceń Roztocza Lubelskiego w okolicy Wierzchowisk. IG Biul. 130. Warszawa 1959.
2. Areń B. — Trzeciorzęd. Regionalna Geologia Polski. T. II. Region Lubelski. Kraków 1956.
3. Areń B. — Wyniki badań na odcinku Roztocza Lubelskiego w latach 1956-57. „Przegl. Geol." 1959, nr 1.
4. Bielecka M. — Główne problemy trzeciorzędu okolic Zaklikowa. „Kwart. Geol." 1959, z. 3.
5. Bielecka M. — Uwagi o stratygrafii miocenu Zaklikowa. „Przegl. Geol." 1957, nr 1.
6. Brzezińska M. — Miocen z pogranicza Roztocza zachodniego i Kotliny Sandomierskiej. IG Biul. 158, Warszawa 1961.
7. Czarnocki J. — O ważniejszych zagadnieniach stratygrafii i paleogeografii tortonu. Sprawozdania PIG, t. VIII, z. 2. Warszawa 1935.
8. Friedberg W. — Uwagi nad nowszymi próbami podziału naszego miocenu. „Rocznik PTG", t. VII. Kraków 1931.
9. Konior K. — O węglu brunatnym w Trzydniku Małym koło Kraśnika. Annales Univ. M. Curie-Skłodowska, sec. B. Vol. 3. Lublin 1948.
10. Kowalewski K. — Miocen między Frampolem i Biłgorajem. IG Biul. 147. Warszawa 1959.
11. Kowalewski K. — Stratygrafia miocenu południowej Polski ze szczególnym uwzględnieniem obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. „Kwart. Geol." 1958, z. 1.
12. Kowalewski K. — Uzupełnienie i nowe dane dotyczące podziału miocenu w Polsce. „Przegl. Geol." 1957, nr 1 i 2.
13. Krach W. — Materiały do znajomości miocenu ziemi lubelskiej. „Rocznik PTG", t. XIX. Kraków 1949.
14. Krach W. — Z dyskusji nad trzeciorzędem w Polsce. „Przegl. Geol." 1957, nr 9.
15. Krach W. — Znaczenie mikrofauny w stratygrafii miocenu Polski. „Kwart. Geol.", 1958, z. 1.

SUMMARY

The author discusses the problem of stratigraphy and structure of the Lublin Miocene. In the last years, the relations on the little hitherto known Lublin Miocene appeared in some publications of the Geological Institute. These gave new materials collected during the detailed reaserch works concerning marginal area of the Lublin Upland. The article deals with the disputable questions that have arisen as a result of different interpretations of both the structure and the stratigraphy of the Lublin Miocene.

РЕЗЮМЕ

Автор обсуждает вопрос стратиграфии и структуры Люблинского миоцена. По этому вопросу за последние годы в публикациях Геологического института высказывалось ряд мнений. Они внесли много нового материала, собранного в процессе детальных исследований в периферической зоне Люблинской возвышенности. В статье обсуждаются спорные проблемы, возникшие вследствие различной интерпретации структуры и стратиграфии Люблинского миоцена.