

**PORÓWNANIE PŁYTY ŚRODKOWOEUROPEJSKIEJ Z PLATFORMĄ MEZYJSKO-SCYTYJSKO-TURAŃSKĄ**

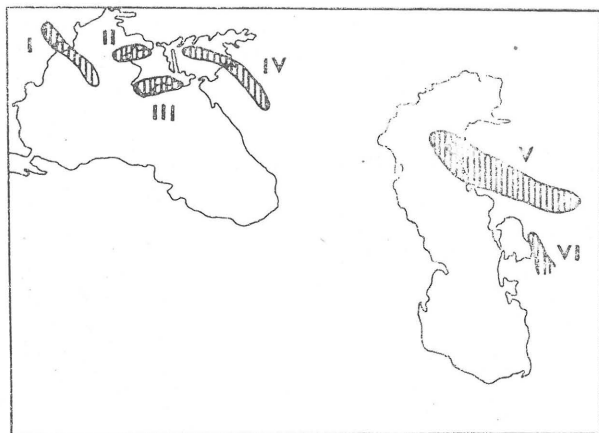
UKID 551.242.5.054:551.243.12.05(4—924+5—925.2)

Rozważania nasze dotyczyć będą dwóch obszarów, a mianowicie z jednej strony obszaru platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej, a z drugiej — obszaru, na którym rozwinął się basen środkowoeuropejski (północno-zachodnio-europejski) i który, w nieco innych kategoriach pojęciowych, może być nazwany platformą, płytą lub megasyneklizą środkowoeuropejską (3). Rozważania nasze ograniczymy do uwag porównawczych, dotyczących rowów kimeryjskich, występujących na obszarze platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej i rowów mezozoicznych, rozwiniętych w obrębie nadrzędnego basenu środkowoeuropejskiego. Rozważania te mają posłużyć wysnuciu kilku wniosków, odnoszących się do obszaru Polski.

Młoda platforma mezyjsko-scytyjsko-turańska ciągnie się pasem o szerokości 300—800 km, od Bułgarii i Rumunii w głąb środkowej Azji, po obszar ujścia Syr-Darii. Od północy platforma ta graniczy ze starą platformą wschodnioeuropejską, a od zachodu i południa ze strefami orogenicznymi alpidów. Platforma mezyjsko-scytyjsko-turańska jest obszarem podaj-slandzkiej kratonizacji, a jej cokol jest heterogeniczny. W skład cokołu wchodzi bloki o wczesnej, głównie bajkalskiej konsolidacji oraz warwysyjskie i kimeryjskie strefy fałdowe. Syntetyczne omówienie budowy i rozwoju geologicznego platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej znaleźć można w publikacji W. E. Chaina (3), a występujące w obrębie tej platformy rowy kimeryjskie były m. in. przedmiotem syntetycznego opracowania A. E. Slezingera (15).

**ROWY KIMERYJSKIE PLATFORMY MEZYJSKO-SCYTYJSKO-TURAŃSKIEJ**

W obrębie rozważanej platformy występują stosunkowo liczne kimeryjskie (starokimeryjskie) rowy tektoniczne, które będą przedmiotem naszych dalszych rozważań. Są to (ryc.): rów Tulczy w północnej Dobrudży, rów tarchankucki na Krymie, rów jejsko-berezański na obszarze Przedkaukazia i Morza Azowskiego i wreszcie rów mangyszacki i tuarkyrski,



Starokimeryjskie rowy platformy mezyjsko-scytyjskiej (według A. E. Slezingera — 15).

Rowy: I — Tulcea, II — tarchankucki, III — Gór Krymskich, IV — jejsko-berezański, V — mangyszacki, VI — tuarkyrski.

Early Kimmerian troughs of the Moesian-Scythian platform (after A. E. Slezinger, 15)

Troughs: I — Tulcea, II — Tarkhankut, III — Krymskiye Gory, IV — Yeysk-Berezenskaya, V — Mangyshlak, VI — Tuarkyrski.

rozwinęte na wschód od Morza Kaspijskiego, już w obrębie płyty turańskiej (3, 14). Z pewnymi zastrzeżeniami do rozważanej grupy rowów można także włączyć rów Gór Krymskich. Uległ on inwersji tektonicznej we wczesnej jurze, ale wymieniony obszar wykazywał pewne cechy rozwoju geosynkinalnego aż po zaranie kredy (silny wulkanizm środkowoeuropejski, flisz tytoński itp.). Można dodać, że podobne odosobnione kimeryjskie rowy tektoniczne znane są także na obszarze epigeosynkinalnych i epiplatformowych alpejskich stref orogenicznych południowo-zachodniej Azji (2, 8, 15).

Rów mangyszacki osiąga długość ok. 500 km, przy szerokości kilkudziesięciu kilometrów. Pozostałe wymienione rowy są krótsze, rozciągają się na przestrzeni paruset kilometrów, a ich szerokość osiąga kilkadziesiąt kilometrów. Znaczną jest natomiast miąższość osadów, wypełniających rozpatrywane rowy. Osady te należą głównie do permu i triasu, w niektórych rowach także do dolnej jury i najwyższego karbonu. Miąższość osadów jest rzędu kilku kilometrów; w rowie mangyszackim bezsporna miąższość rozważanych osadów wynosi 8 km, jednak dane geofizyczne sugerują, że osady te osiągają maksymalną miąższość 14 km. Do znacznych miąższości dochodzą z reguły osady, złożone w rowach przed ich inwersją tektoniczną, która nastąpiła albo pod koniec triasu, albo w stosunkowo wczesnej jurze, na ogół w liasie. Górny trias ma w rowie mangyszackim miąższość 2,8 km, fliszowe warstwy taurydzkie Gór Krymskich, o późnotriasowym-wczesnojurańskim wieku, osiągają miąższość 3—4 km, a norwcki flisz rowu Tulczy ma miąższość ponad 1000 m.

W obrębie rozważanych rowów występują zarówno osady morskie, jak i lądowe. Niektóre osady, należące z reguły do wcześniejszych ogniw stratygraficznych, mają charakter morskiej, albo lądowej pstrej molasy. Charakterystyczne jest jednak występowanie w owych rowach szczególnych formacji, a mianowicie formacji łupków lśniących, albo osadów fliszowych. W osadach niektórych rowów zaznacza się zaczątkowy metamorfizm; w rowie jejsko-berezańskim notuje się występowanie łupków serycytowych. W wielu rowach stwierdza się obecność wulkanitów (na przykład późnotriasowe zasadowe wulkanity w rowie mangyszackim, formacja spilitowo-keratofirowa w rowie jejsko-berezańskim, diabazy i porfiry kwarcowe w górnym triasie rowu Tulczy).

Inwersji tektonicznej rozważanych rowów towarzyszyły stosunkowo silne deformacje strukturalne wypełniających je osadów. Powstały linijne struktury fałdowe o rozciągłości do kilkudziesięciu kilometrów. Warstwy wykazują strome, a także pionowe lub odwrócone położenie. Występują nasunięcia, niekiedy pogie, a miejscami notuje się zjawiska kłwiważu.

Sfałdowane osady rowów zostały przykryte platformowymi osadami jury, kredy i trzeciorzędu. Osady te stały się obiektem potomnych deformacji. Poza dość silną tektoniką dyzjunktywną, obserwuje się jednak w przypadku tych ostatnich osadów jedynie występowanie łagodnych brachyantklin i brachysynklin. Upad warstw wynosi zazwyczaj kilka stopni, zwiększając się w strefach fleksur lub przy uskokach.

Należy podkreślić, że wszystkie rozpatrywane rowy rozwinęły się na kontynentalnej skorupie ziemskiej, i że są one rowami „ślepyimi”. Zaden z nich nie dochodził do brzegu kontynentu, zaden też nie łączył się z równowiekowym obszarem geosynkinalnym. Sfałdowane osady poszczególnych, odosobnionych rowów nie tworzą zwartej strefy fałdowej (ryc.).

Rozważane rowy kimeryjskie są zazwyczaj interpretowane jako rowy geosynklynalne, a to ze względu na ich inwersję tektoniczną, stosunkowo silne deformacje strukturalne, obecność charakterystycznych formacji osadowych (fliszu, łupków lśniących) i wreszcie przejawy wulkanizmu, a miejscami i słabego metamorfizmu. Małe rozmiary i izolacja poszczególnych rowów powoduje jednak trudności w przypadku ich dokładniejszej interpretacji geotektonicznej. Nazywane były te rowy wtórnymi geosynklinami lub monogeosynklinami (15), intrakratycznymi miogeosynklinami lub tafrogeosynklinami (3). Na polu żartobliwie nazwał je W. E. Chain (2) „mini-geosynklinami”. Można dodać, że rozważane rowy kimeryjskie są pod względem geotektonicznym szczególnie ciekawe właśnie dlatego, iż dostarczają przykładu rowów, które trudno byłoby interpretować jako rowy platformowe i które, z drugiej strony, nie tworzyły łącznie zwartego, typowego pasa geosynklynalnego.

Sfałdowane osady omówionych rowów kimeryjskich włączane są z reguły do cokołu platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej (3, 15); taka interpretacja przyjęta została także w najnowszej wersji Międzynarodowej mapy tektonicznej Europy (16).

#### MEZOZOICZNE ROWY BASENU ŚRODKOWOEUROPEJSKIEGO

W stosunku do omawianych dotychczas rowów kimeryjskich platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej, na inny okres przypada rozwój rowów basenu środkowoeuropejskiego, a zwłaszcza ich inwersja tektoniczna (9, 17). Niektóre duże rowy, a mianowicie aulakogen śródpolski i centralny system rowów Morza Północnego (rów Viking i graben centralny), zaczęły się wprawdzie rozwijać, przynajmniej w postaci stref wzmoczonej subsydenacji, już w późnym permie, a nie na całej swojej rozciągłości. Na przykład południowa część grabenu centralnego wydzielila się dopiero w doggerze. Znaczna część pozostałych rowów wyodrębniła się dopiero w jurze, np. basen dolnosaksoński (1) oraz rowy zachodniej Holandii i pobliskiej części Morza Północnego (baseny: zachodnioliderlandzki, środkowoniderlandzki i Broad Fourteens — 6) dopiero na przełomie środkowej i późnej jury lub w oksfordzie. Rozwój tych nowych rowów wiązał się w niektórych przypadkach (np. na obszarze basenu dolnosaksońskiego) ze zmianą wcześniejszego, permsko-triasowego planu strukturalnego. Znaczna część rowów basenu środkowoeuropejskiego uległa inwersji tektonicznej, która związana była z ruchami subhercyńskimi lub laramijskimi, a zatem przypadała na stosunkowo późną kredę lub początek paleogenu.

Rozważane rowy basenu środkowoeuropejskiego nie zawierają z reguły diagnostycznych formacji typu geosynklynalnego, a ich osady nie zostały dotknięte metamorfizmem. Większość rowów nie wykazuje przejawów wulkanizmu, z tym jednak, że z centralnym systemem rowów Morza Północnego związane są przejawy zasadowego wulkanizmu. Odnotować można także obecność głębokiej intruzji Bramsche pod tektogenem dolnosaksońskim. Nieco szczególnie przypadek prezentują: rów Viking i graben centralny obszaru Morza Północnego, których rozwój doprowadził pod koniec jury do powstania uskokowego reliefu dna morskiego o amplitudzie do 2—3 km. W konsekwencji w obrębie rowów tworzyły się niekiedy stożki osadów, złożonych przez prądy zawiesinowe.

Związane z inwersją tektoniczną rozważanych rowów, postsedymentacyjne deformacje strukturalne, miejscami silnie modyfikowane przez przemieszczania permskich soli kamiennych, doprowadziły w krańcowych przypadkach do powstania stromych fałdów lub nasunięć. Można tu jednak zaznaczyć, że koncepcja deformacji strukturalnych typu saksońskiego czy germańskiego wywodzi się z północnych RFN i NRD, a zatem z obszaru objętego przez basen środkowoeuropejski. Wspomniany typ deformacji niejako z definicji przeciwstawiany jest deformacjom typu alpejskiego czy geosynklynalnego.

Rowy basenu środkowoeuropejskiego nie są przez współczesnych autorów interpretowane jako rowy geosynklynalne, ale na ogół, jako środkowokontynen-

talne ryfty lub strefy ryftowe (17). Nie podejmiemy się tu wyłumaczenia tych różnic, które zaznaczyły się w rozwoju mezozoicznych rowów basenu środkowoeuropejskiego z jednej, a rowów wczesnokimeryjskich platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej z drugiej strony. Taka próba zmusiłaby nas bowiem do zejścia ze stosunkowo pewnego gruntu tektoniki porównawczej na grząski grunt współczesnych, ogólnych hipotez tektogenicznych. Można tu natomiast nadmienić, że poniekąd naturalny jest fakt, iż wspomniane rowy kimeryjskie o mniej lub bardziej wyraźnych cechach geosynklynalnych rozwinęły się w obrębie sięgającej w głąb Azji platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej. W całym bowiem „śroziemnomorskim” pasie geosynklynalnym, ciągnącym się od Hiszpanii i Marokka ku wschodowi przez północne wybrzeża Morza Śródziemnego, Bliski Wschód i południową Azję po Półwysep Indochiński, zaznacza się reguła, iż wielkie wydarzenia tektoniczne zaznaczały się coraz wcześniej w coraz bardziej wschodnich regionach. Strefy fałdowe Indochin są wczesnymi kimerydami (2, 8).

#### ZAGADNIENIE AULAKOGENU POLSKO-DOBUDZKIEGO

Na zakończenie omówimy dwa zagadnienia, wiążące się z obszarem Polski. Pierwszy z nich to zagadnienie ewentualnego kontynuowania się aulakogenu śródpolskiego ku południowemu wschodowi, do obszaru Dobrudży (5). Na tym obszarze ewentualną kontynuację aulakogenu mógłby stanowić kimeryjski rów Tulczy. Rów ten jednak wygasa ku północnemu zachodowi już w niewielkiej odległości od wybrzeża Morza Czarnego, mniej więcej w strefie rzeki Prut. Z kolei rów Tulczy, zawierający późnotriasowy flisz i wulkanity, i poddany inwersji tektonicznej w liasie (14), odbiega pod względem swego rozwoju wyraźnie od aulakogenu środkowopolskiego, wykazując zarazem wyraźne pokrewieństwo względem innych rowów kimeryjskich platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej. Ponadto rów Tulczy uległ już inwersji, zanim aulakogen śródpolski przerznął się w doggerze na obszarze Polski ku południowemu wschodowi poza rozłam świętokrzyski. Temu ostatniemu zagadnieniu wypada poświęcić kilka uwag.

Co się dotyczy obszaru, na którym rozciąga się obecnie antyklinorium dolnego Sanu i południowa część antyklinorium świętokrzyskiego, to nie ma powodu do odstępiania od wyrażanego wcześniej poglądu (7), że obszar ten nie był zindywidualizowany w postaci odrębnego grzbietu w późnym permie, triasie i liasie. Z drugiej jednak strony należy uwzględnić, że w południowo-zachodnim skrzydle południowej części antyklinorium świętokrzyskiego i antyklinorium dolnego Sanu cienkie osady permu nie sięgają daleko na południe od rozłamu świętokrzyskiego, osady triasu są także cienkie, a osady liasu niemal nieobecne. W północno-wschodnim skrzydle antyklinorium dolnego Sanu osady permu, triasu i liasu w ogóle nie występują. W rozważanym przedziale czasu aulakogen śródpolski wykształcił się już na odcinku pomorsko-kujawsko-północnoświętokrzyskim, ale przytoczone powyżej dane regionalne nie wskazują na to, iż rów tektoniczny o wyraźnych cechach aulakogenu istniał już w liasie w strefie antyklinorium dolnego Sanu i południowej części antyklinorium świętokrzyskiego. Rozwój sedymentacji w późnym permie triasie i liasie w południowo-zachodnim obrzeżu tej strefy należy prawdopodobnie wiązać z rozwojem lineamentu rzeszowsko-poznańskiego. Rozważaną strefę można natomiast uznać za część aulakogenu śródpolskiego poczynając od doggeru, a to ze względu na to, że w obu obrzeżach tej strefy, południowo-zachodnim i północno-wschodnim, występują do tej pory osady doggeru, grube osady jury górnej (osiągające ponad 1000 m miąższości w obrzeżeniu południowo-zachodnim) i osady kredy o pokażnej miąższości.

Na marginesie tych rozważań można wyrazić pogląd, że wschodnia część strefy antyklinorium dolnego Sanu była w późnym permie, triasie i liasie wypiętrzona wraz z całym obszarem lubelskim, gdzie także nie występują, lub niemal nie występują, osady permu, triasu i liasu. Można z kolei zastanawiać się nad możliwością interpretowania rowu lubelskiego (zawierającego osady górnego karbonu i

rozwijającego się (poczynając od późnego westfalu) jako kontynentalnego ryftu o podniesionym, i nachylnym ku zachodowi, obrzeżu zachodnim. Przy takiej interpretacji proste wytłumaczenie znalazłyby znany od dawna fakt nachylenia ku WNW waryscyjskiego kompleksu tektonicznego obszaru świętokrzyskiego (por. 12).

Wracając do zasadniczego toku naszych rozważań, można stwierdzić, że aulakogen śródpolski wyodrębnił się wyraźnie na południe od rozłamu świętokrzyskiego dopiero wtedy, gdy na obszarze Dobruży rów Tulczy uległ już inwersji tektonicznej. Z samego już tego stwierdzenia wynika, że nigdy w cyklu alpejskim nie istniał jednolity aulakogen, który przedłużałby się z obszaru Polski na obszar Dobruży. Wypada tu nadmienić, iż pogląd, że aulakogen śródpolski nie miał swej kontynuacji na obszarze Dobruży, został uzasadniony w publikacji W. Pożaryskiego i K. Żytka (13), przy nieco innym doborze argumentów.

#### ZAGADNIENIE POMORSKICH KALEDONIDÓW

Ostatnie zagadnienie wiąże się z pomorskimi kaledonidami. Przypomnieć tu trzeba, że rowy kimeryjskie platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej rozwijały się w permie i triasie, uległy inwersji pod koniec triasu lub we wczesnej jurze i nie wykazywały już później znamion geosynklinalnego rozwoju tektonicznego. Z kolei w strefie alpidów, obrzeżających od południa wymienioną platformę, stwierdza się miejscami starokimeryjskie przejawy wzmożonej aktywności tektonicznej. Były to jednak przejawy do pewnego stopnia podrzędne na tle całego rozwoju tektonicznego wspomnianej strefy, który zaznaczył się w ramach pełnego alpejskiego cyklu geosynklinalnego od permu po kenozoik.

Co się tyczy obszaru środkowej Europy, to wielokrotnie wysuwana była myśl, że w przypadku środkowoeuropejskich waryscydów cykl kaledoński i waryscyjski składają się na jeden naturalny, nadrzędny cykl tektoniczny. W obrębie tego cyklu, kończącego się w permie, przejawiającym się lokalnie kaledońskim deformacjom strukturalnym przypada jedynie podrzędne znaczenie. Inaczej przedstawia się sytuacja na przedpolu epigeosynklinalnych waryscydów, w strefie pomorsko-rugijskiej. W rozwiniętych tu dwudzielnym rowie (o gałęzi rugijsko-pileckiej i gałęzi kołobrzesko-koszalińsko-chojnickiej — 10), osady staropaleozoiczne uległy stosunkowo intensywnym deformacjom kaledońskim, natomiast ich dewońsko-karbońska, słabo zdeformowana pokrywa ma już znamiona platformowego rozwoju (4, 10). Nasuwa się tu zatem wyraźna analogia w stosunku do rowów kimeryjskich platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej. Zarazem powstają analogiczne trudności interpretacyjne. Można zastanawiać się, czy wspomniany rów kaledoński powinien być nazywany monogeosynkliną, intrakratyczną miogeosynkliną, czy też, by użyć na pół żartobliwego określenia, „minigeosynkliną”. Rozważany rów nazwany został także aulakogenem (11), wydaje się wszakże, że termin ten byłby uzasadniony jedynie w przypadku, gdy rozważanemu rowowi zdecydowanie odmawiałoby się znamion geosynklinalnego rozwoju.

Z drugiej strony można rozpatrywać ewentualność, że rozważany rów rozwiniął się w miejscu wyklinowywania lub wyradzania się ku wschodowi hipotetycznej, bardziej zwartej, środkowoeuropejskiej kaledońskiej strefy fałdowej, rozwiniętej być może pod grubymi młodszymi osadami na obszarze północnych Niemiec i południowych partii Morza Północnego (por. 17). Przy takim założeniu z kolei nasuwałaby się pewna, co prawda dość luźna, analogia z kimerydami południowo-wschodniej Azji, które, na obszarach coraz bardziej zachodnich, tracą swą zwartość i zubożają swój zestaw diagnostycznych cech rozwoju geosynklinalnego (2, 3).

Pozważania nasze możemy zakończyć opinią, że rozpatrzone rowy kimeryjskie platformy mezyjsko-scytyjsko-turańskiej są interesujące ze względu na to, iż dostarczają one przykładu uwypuklającego tę prawidłowość, że różne typy jednostek geotektonicznych, albo, by myśleć tu ująć bardziej geodynamicznie, różne przejawy rozwoju skorupy ziemskiej, ukła-

dają się w gradacyjny szereg. Stąd niejako w naturalny sposób pojawiają się pewne trudności przy próbach klasyfikacji niektórych jednostek geotektonicznych.

#### LITERATURA

1. Boigk H. — Gedanken zur Entwicklung des Niedersächsischen Tektogens. Geol. Jb. 1968, 85.
2. Chain W. E. — Ustowija założenija i osnovnyje etapy razwitija Sriedziemnomorskogo pojasa. Wiestn. Mosk. Univ. 1970, 2.
3. Chain W. E. — Regionalnaja geotiektonika. Wniealpiejskaja Ewropa i zapadnaja Azija. Niedra 1977.
4. Dadlez R. — Tectonic position of Western Pomerania (Northwestern Poland) prior to the Upper Permian. Biul. Inst. Geol. 1974, nr 274.
5. Głazek J., Trammer J., Zawadzka K. — The Alpine microfacies with *Glomospira densa* (Pantić) in the Muschelkalk of Poland and some related paleogeographical and geotectonic problems. Acta Geol. Pol., 1973 nr 3.
6. Heybroek P. — Explanation to tectonic maps of the Netherlands. Geol. en Mijnb., 1974 nr 2.
7. Kutek J., Głazek J. — The Holy Cross area, Central Poland, in the Alpine cycle. Acta Geol. Pol. 1972 nr 4.
8. Mesozoic-Cenozoic orogenic belts. (ed. A. M. Spencer). Scottish Academic Press, Edinburgh, 1974.
9. Pożaryski W. — Pozycja tektoniczna Polski w świetle wyników badań Morza Północnego. Prz. Geol. 1975 nr 12.
10. Pożaryski W. — The Caledonian Epoch in the Epi-Gothian Platform and its Border Zone. [In:] Geology of Poland, vol. IV, Tectonics. Wyd. Geol. 1977.
11. Pożaryski W., Brochwicz-Lewiński W. — O aulakogenie środkowopolskim. Kwart. Geol., 1979 nr 2.
12. Pożaryski W., Radwański S. — Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoiku, mezozoiku i permu. Inst. Geol., Wyd. Geol. 1972.
13. Pożaryski W., Żytka K. — Aulakogen środkowopolski a geosynklina karpacka. Prz. Geol. 1979 nr 6.
14. Szlezinger A. E. — Struktura Dobruży i Priedobrudzkiego progiba. Biul. Mosk. Ob. Isp. Prir. Otd. Geol., 1968, 2.
15. Szlezinger A. E. — Kimeryjskije (wozdrożdiennyje) progiby giercinid Ewrazii. [In:] Problemy teoreticzeskoj i regionalnoj tiektoniki. Nauka 1971.
16. Tiektonika Ewropy i smieżnych oblastiej. Ibidem, 1978.
17. Ziegler P. A. — North-Western Europe: tectonics and basin development. Geol. en Mijnb., 1978 nr 4.

#### SUMMARY

Within the Moesian-Scythian-Turanian platform (3) there occur several isolated troughs (Fig. 1), which were subjected to tectonic inversion at the end of the Triassic or in Early Jurassic. These Kimmerian troughs (15) display some geosynclinal features (flysch, volcanism, slight metamorphism, rather strong tectonic disturbances). They differ in type and time of development from the grabens of the Central-European (North-Western European) basin (9, 17), some of those grabens having been subjected to Subhercynian and/or Laramide inversion.

The Tulcea through in North Dobrudja is comparable with the other Kimmerian troughs of the Moesian-Scythian-Turanian platform. It was subjected to tectonic inversion as early as the Early Jurassic, whereas the Mid-Polish aulacogene began to develop in South-Eastern Poland in the Middle Jurassic. Thus, there never existed a continuous „Polish-Dobrudjan aulacogene (comp. 13).

Platform conditions were already established in the Variscan cycle in the Rügen-Pomerania area, where Caledonian troughs occur (4, 10). That area is situated in the foreland of the Central European Variscides, which developed in one, Caledonian-Variscan tectonic cycle. An analogy is proved by the „half-cycle” Kimmerian troughs, which developed in the foreland of the Alpides of South-Western Asia.

*Translated by the author*

### **РЕЗЮМЕ**

В пределах мезийско-сцитийско-туранской платформы находится ряд изолированных впадин (рис. 1), которые подверглись тектонической инверсии в конце триасового или в начале юрского периодов. Эти кимериджские впадины (15) выказывают ряд свойств геосинклинального развития (флиш, вулканизм, начальный метаморфизм, отно-

сительно сильные тектонические деформации). По своему характеру и времени развития эти впадины отличаются от впадин центральноевропейского бассейна (9, 17). Часть этих последних впадин подверглась субгерцинской или ларамийской тектонической инверсии.

Впадина Тульчи в северной Добрудже похожа на другие кимериджские впадины мезийско-сцитийско-туранской платформы. Она подверглась инверсии в начале юрского периода, а средипольский авлакоген образовался в юго-восточной Польше лишь в доггере. Значит не было непрерывного польско-добруджского авлакогена (13). Поморско-ругийский район, где находится каледонская впадина, развивался уже в варисцийском цикле в платформенных условиях. Эта впадина находится на предгорье центральноевропейских варисцидов, которые образовались в едином каледонско-варисцийском цикле. Здесь видна аналогия с рассматриваемыми кимериджскими впадинами находящимися на предгорье альпидов юго-западной Азии.