

Палеогеографски бележки за централната част на Предбалкана през къснотитонския подвек, бериаския и валанжинския век

Х. Пимпирев

Софийски университет „Климент Охридски“, 1000 София

H. Pimpirev — Paleogeographic Notes on the Central Part of the Fore-Balkan during the Late Tithonian Substage, the Beriasian and the Valanginian Stage. The present paper is an attempt to reconstruct the source land and the environment of the marine basin which existed in the central part of the Fore-Balkan during the Late Tithonian substage, the Beriasian and the Valanginian stage. Based on macroscopic determination and measurement of the pitch and orientation of conglomerate pebbles in the sections along Vidima and Kostelska Rivers the author assumes that the source land was the area of Central Stara Planina. Two rivers flowed into the basin, in their mouth large amount of sedimentary material being deposited. The subsequent transport was accomplished through rip and turbidity currents. During the Late Valanginian substage the rip currents were stopped by a shallow area in front of the mouth of the two paleorivers. The latter offered favourable conditions of life of colonial corals. Probably part of the miogeosynclines in the geologic past were analogous to present-day submarine canyons. Amongst them the miogeosyncline trough, in which intensive flysch sedimentation took place in the end of the Late Jurassic and in the beginning of the Early Cretaceous epoch, represented two asymmetric submarine canyons. The paper presents also data on the paleogeographic environment of the individual official lithostratigraphic units divided.

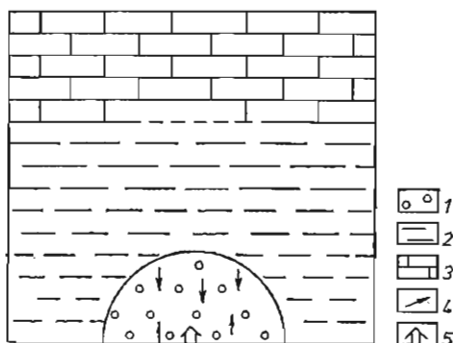
Палеогеографската обстановка през къснотитонския подвек, бериаския и валанжинския век в централната част на Предбалкана не е била обект на специално проучване, но сведения за геоложкото развитие на областта се намират почти във всяка работа, засягаща изследвания район. По-пълни данни за палеогеографията на Предбалкана се дават в работите на Т. Николов и Хр. Христов (1965), Ст. Бресковски и Н. Димитрова (1968), И. Начев (1969, 1973).

В настоящата статия на основата на детайлното изследване на осем разреза е направен опит да се възстанови подхранващата суша и обстановката в морския басейн, съществувал в изследваната област през къснотитонския подвек, бериаския и валанжинския век. Пет от разрезите обхващат горнотитонския подетаж, бериаския и валанжинския етаж. Това са разрезите по горното течение на реките Черни Осъм, Видима, Росица, Костелска, Мийковска. Разрезите при с. Музга, с. Горно Трапе и Троян обхващат само горноваланжинския подетаж и те осветяват положението на изключително интересните рифогенни скали. След детайлното изследване на разрезите са

отделени официалните литостратиграфски единици в изследваната област. Това са Черниосъмската, Костелската, Златаришката, Хъневската и Камчийската свита. Изяснени са палеогеографските условия за образуването им.

1. Палеогеографска характеристика на подхранващата суша и морския басейн

Най-надеждни индикатори за определяне на положението, релефа и скалите на подхранващата суша са псефитните и псамитните скали, образувани в прилежащия басейн. При палеогеографската характеристика на областта сме улеснени от широкото разпространение на пясъчници и конгломерати. За определяне на петрографския състав на скалите от подхранващата суша са взети проби от пачка 1 на разрез Видима и пачка 14 на разрез Костелска река. Макроскопското определяне на пробите установи, че това са късове от седиментни, метаморфни и магмени скали. Седиментните скали са представени от пясъчници и варовици. Метаморфните — от гранитогнайси, мусковитови, амфиболмусковитови гнайси, кварцити и нискокристалинни мрамори. Магмените са представени от левкократни аплитоидни гранити. Конгломератните късове принадлежат към скали, които са широко разпространени в Централна Стара планина — ядката на Твърдишката антиклинала (Ж. Иванов, Кр. Колчева, Ст. Московски, 1974), Златишка Стара планина (С. Куйкин, А. Миланов, 1970; С. Куйкин и кол., 1971; Стр. Димитров, 1946). В късовете не се срещат типично родопски и средногорски аналози. Освен това мраморите със своята ниска степен на метаморфизъм са характерни за диабазовофилитоидния комплекс и не се разкриват в Родопите. Това позволява да се допусне, че подхранваща суша е била Централна Стара планина, а не Родопският масив и Средногорието. В подкрепа на пред-

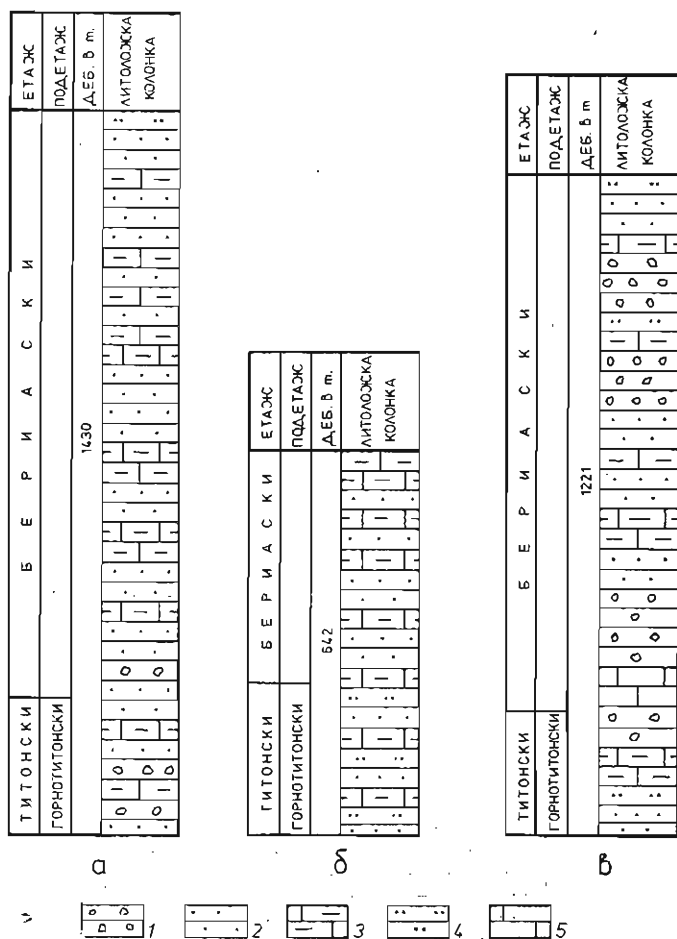


Фиг. 1. Петнисто разположение на делтови конгломерати (по Р у х и н, 1962)

1 — конгломерати; 2 — морски пясъчливо-глинести седименти; 3 — варовици; 4 — посока на наклона на конгломератните късове; 5 — посока на движение на реката

положението е и наличието на типични прибрежни текстури и организмови форми в южните части на разрез Видима, разрез Костелска река и разрез Мийковска река — юг. Те представляват многобройни локални и с малка амплитуда подводни свличания, прибрежни изветрителни ниши, коса слои-

стост, лещи от корали, дицераси и прослойки от детритусни варовици. Прави впечатление и фактът, че в конгломератите от разрез Видима са много чести късовете от седиментни скали, докато от разрез Костелска река преобладават магмените и метаморфните късове. Това показва, че за образуването



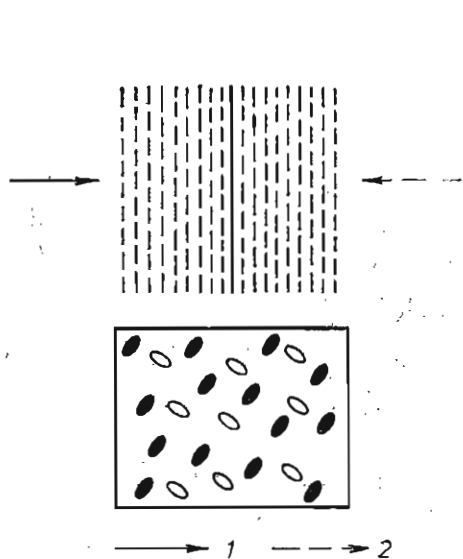
Фиг. 2. Разрези на горнотитонския подэтаж и берияския етаж по реките Видима (а), Росица (б) и Костелска (в)
 1 — конгломерат; 2 — пясъчник; 3 — мергел; 4 — алевролит; 5 — варовик

на псефитните скали в източната и западната част на изследваната област са играли доминираща роля два транспортиращи фактора.

Груботеригенните скали, отложени в края на титонския и началото на берияския век, са локализиращи в две зони. Западната е в горното течение на р. Видима, а източната — по поречието на Костелска река. Тук количеството на пренесения материал е най-голямо и дебелините на псефитните скали във всяко едно от двете разкрития са около 1000 m. На северозапад и североизток от тези две зони дебелината на седиментите е по-малка и груботеригенните скали са в незначително количество (фиг. 2 а, б, в). Такова

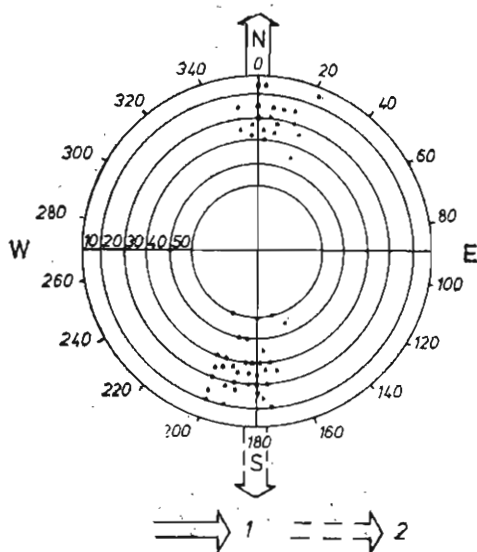
разположение на груботеригенните скали се нарича петнисто и според Рух и н (1962, с. 192) е указание за делтов генезис на конгломератите (фиг. 1).

Беше направено измерване на наклона на конгломератните късове в пачка 14 на разрез Костелска река и пачка 1 на разрез Видима. Измерва-



Фиг. 3. Наклон в две противоположни посоки при делтовите конгломерати (по Рух и н, 1959)

1 — посока на движението на реката; 2 — посока на движението на вълните.



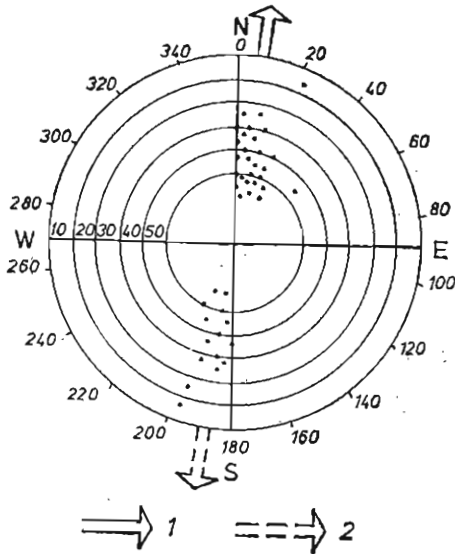
Фиг. 4. Посока на наклона на конгломератните късове от пачка 14 на разреза по Костелска река. Дългитe оси на късовете затъват в две противоположни посоки, което показва влиянието на два фактора: речното течение и движението на вълните. Посоката на речното течение е от юг на север, а движението на вълните — от север към юг. Определящо влияние има речното течение, тъй като по-голямата част от късовете затъват на юг

1 — посока на речното течение; 2 — посока на движението на вълните

нията са илюстрирани с диаграми (фиг. 4 и 5). От диаграмите се вижда, че конгломератните късове имат наклон в две противоположни посоки. В устията на реките една част от конгломератните късове, носени от течението, първоначално приемат наклон към сушата. Освен това друга част от тях се преобръщат от вълните на морския басейн и приемат противоположен наклон. Именно затова при делтовите конгломерати се наблюдава наклон в две противоположни посоки (фиг. 3).

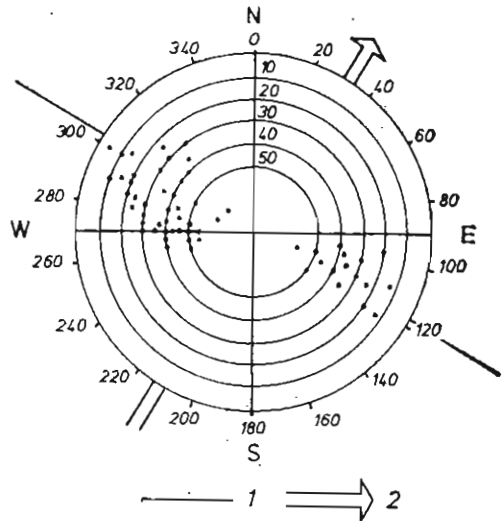
Разликата в посоката и наклона на преобладаващата част от конгломератните късове в поречието на р. Костелска и р. Видима, както и разликата в петрографския им състав, показва, че конгломератите в източната и западната част на изследваната област са образувани в устията на две реки, които са се намирали в сега разкриващите се зони на груботеригенна седиментация. Очевидно източната река е била по-пълноводна и с по-стабилен режим. Тук седиментацията на псефитен материал е продължила почти през целия бериаски век и конфигурацията на бреговата линия не е позволявала

образуването на силни вълни. В устието на западната река вълновият фактор е оказал голямо влияние за формирането на седиментите (фиг. 5). Делтите са били малки и са имали подводна част, като надводната е почти отсъствувала. В такъв случай фауната е била морска и утайките няма



Фиг. 5. Посока на наклона на конгломератните късове от пачка 1 на разрез Видима. Късовете затъват в две противоположни посоки. Голямо влияние оказва движението на вълните, тъй като преобладаващата част от късовете са наклонени на север

1 — посока на речното течение; 2 — посока на движението на вълните



Фиг. 6. Посока на конгломератните късове от пачка 21 на разрез Росица. Посоката на дългите им оси отчетливо показва наличието на преграда, перпендикулярно разположена на посоката на движение на разривните течения

1 — преграда; 2 — посока на движение на разривните течения

да се различават от тези, образувани в солен басейн (Н а л и в к и н, т. 1, с. 154).

Много интересни са отложените през късновалянжинския подвек конгломерати с корали (разрез Росица, п. 25, 24, 21, разрез Музга, п. 10, 8, 7) и рифови варовици (с. Багалевци, с. Горно Трапе, Троян). Те образуват една ивица, простираща се от с. Багалевци, Еленско, на изток до Троян на запад. На пръв поглед коралите са живели при твърде неблагоприятни условия, тъй като асоциират с глинести и псефитни скали. При съвременни изследвания е установено, че процъфтяващи коралови рифове могат да съществуват в замътена и неспокойна обстановка (Тихий океан, кн. 1, с. 96, 1970).

Всички налични данни за посоката на палеотеченията, измерени по йероглифи, коса слоистост (Н а ч е в, 1972) и ориентировка на амонитите (Т. Н и к о л о в, 1977), показват, че те са имали направление от югозапад на североизток. Такива разривни течения са пренасяли отлагания в западното устие през берияския век псефитен материал на североизток, където се е отлагал под формата на малки олистостромни тела (разрез Росица, п. 2 и 4). В източното устие (разрез Костелска река) поради незначителната сила на тези течения груботеригенната седиментация продължава и през

бериаския век (фиг. 2 в). През късновааланжинския подвек нов импулс на разривните течения е транспортирал конгломератните късове на североизток. Те са срещнали преграда по пътя на движението си и се ориентират с дългите си оси успоредно на преградата и перпендикулярно на посоката на течението. Направените измервания на 63 конгломератни къса от пачка 21 на разреза по р. Росица показват, че всички късове са ориентирани с дългите си оси в посока запад-северозапад — изток-югоизток (фиг. 6).

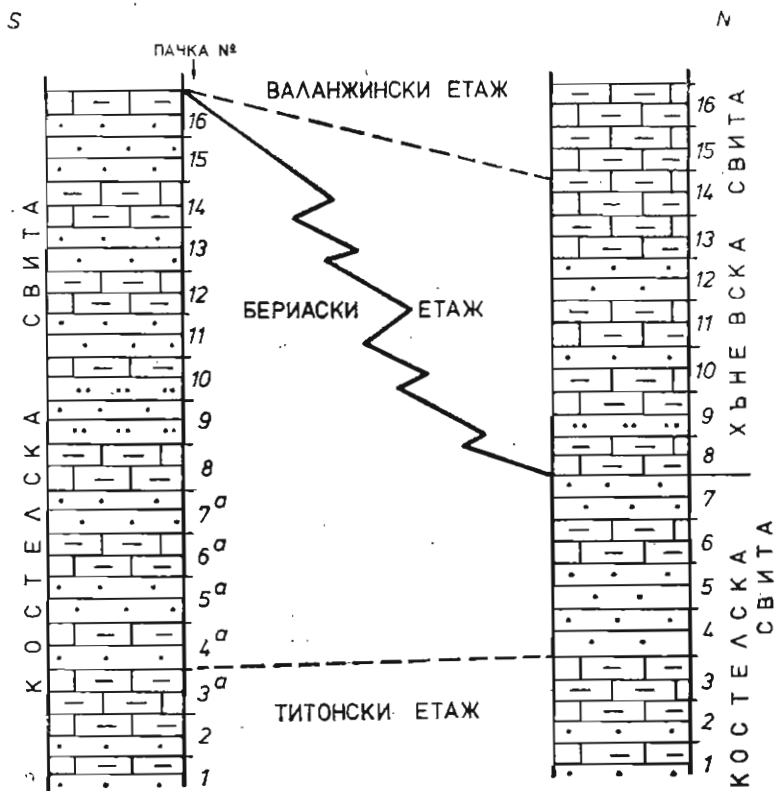
Кораловите планули, носени от северната шелфова зона, са образували рифови постройки в областта, която им е предоставила оптимални еколожки условия и по същество се е явила незаета еколожка ниша. Това е плитчината, разполагала се пред устията на двете палеореки, която в централната си част е спирала разривните течения и се е отлагал псефитен материал, а на изток и запад — алевропелитен. В централната си част (разрез Росица, п. 25, 24, 21, разрез Музга, п. 10, 8, 7) колониални корали и псефитни късове образуват конгломерати, а в източната (с. Багалевци) и западната (Троян и с. Горно Трапе) рифовите варовици асоциират с песъчливо-глинести скали. Така че в морския басейн, съществувал в централната част на Предбалкана през раннокредната епоха, най-благоприятни условия за живот на колониални корали през късновааланжинския подвек е имала областта, простираща се на запад от Троян през с. Батошево до с. Багалевци на изток.

Интензивно флишобразуване в изследваната област вероятно се е осъществило в два подводни морски каньона, разположени косо спрямо устията на двете реки, носещи огромно количество материал. Наличието на подводни морски каньони се потвърждава от асиметричното разположение на флишките седименти, тяхната различна дебелина и състав във вертикална и хоризонтална посока, както и от направената аналогия с определението на Ф. Шепърд и Р. Дилл (1972) за съвременните подводни морски каньони.

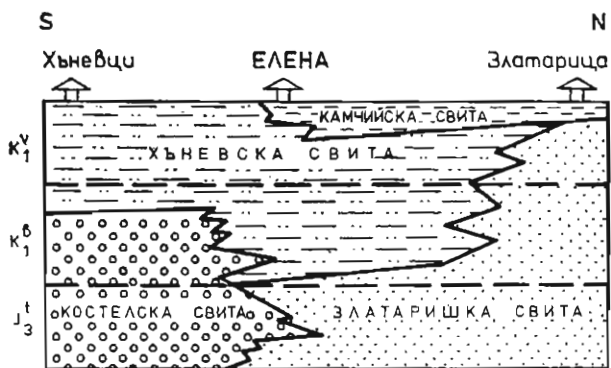
Според Ф. Шепърд и Р. Дилл съвременните подводни морски каньони се отличават със следните особености: имат V-образен напречен профил и разклонена дендровидна мрежа от притоци; по-голямата част от тях са свързани с речни долини от прилежащата суша; дъното им е покрито с обилни песъчливи утайки, съдържащи и гравийно-конгломератен материал, като грубите утайки се покриват от глинести наноси; в пясъчните слоеве от осовите части на каньоните се наблюдава градационна слоистост; по-голяма част от каньоните са привързани към континентални шелфове, преживяващи дълги периоди на потъване и утайконатрупване.

Отложените утайки през къснотитонския подвек, бериаския и валанжинския век са неравномерно разпределени в пространствено-временния континиум, което личи от палеогеографската интерпретация за разпространението на литостратиграфските единици (фиг. 8). Това показва една разчленена форма на морския басейн с разнообразни дълбочини в различните му части. При палеогеографската характеристика на подхранващата суша и морския басейн се установи, че от сушата водят началото си две реки, в чиито устия се е отлагало огромно количество седиментен материал. Скалите, образувани в края на късноюрската и началото на раннокредната епоха, в изследваната област се характеризират от редуване на теригенни и глинести скали. В турбидитната част от ритмите на флиша много често се наблюдава градационна слоистост. Морският басейн в централната част на Предбалкана е бил тясно свързан с продължително потъващата в края на късноюрската и началото на раннокредната епоха централна част на Мизийската платформа.

Направената съпоставка между съвременните подводни морски каньони и характерните особености на морския басейн, съществувал в изследваната



Фиг. 7. Профил по Мийковска река



Фиг. 8. Схема за разпространението на литостратиграфските единици в източната част на изследваната област от юг на север, показваща взаимодействието между свитите в пространството и времето (по Т. Николов и И. Сапунов, 1977)

област през къснотитонския, бериаския и валанжинския век, дава възможността да се допусне, че в басейна са съществували подводни морски каньони.

Вероятно част от миогеосинклиналите в геоложкото минало са аналог на съвременни подводни морски каньони. В това число и миогеосинклиналното корито, в което се е осъществила интензивна седиментация в края на късноюрската и началото на раннокредната епоха, вероятно е представлявало два асиметрично разположени подводни морски каньона. Огромно количество материал е било носено от сушата посредством речно течение и се е отлагало в устията на двете реки, разположени фронтално срещу оста на каньоните. По-нататъшният транспорт се е осъществявал от разривни течения и мътни потоци (фиг. 9). Подобна обстановка сега се наблюдава в Западнотихоокеанското крайбрежие на Северна Америка, където срещу устията на реките Кармел и Салинас се разполагат асиметрично каньоните Кармел и Монтерей.

2. Палеогеографска интерпретация за разпространението на официалните литостратиграфски единици в изследваната област

Костелска свита. Образувана е в условията на бърз приток на груботеригенен материал. Разкрива се в най-южните части на областта и има петнисто разположение.

Фациалният тип на отложенията показва образуването им в морски условия, но при активното участие на речно течение, което се явява основен транспортен фактор на теригенен материал.

На юг близо до сушата постъпването на груби утайки е било най-голямо и там Костелската свита е най-дебела, докато на север тя изкликва и става все по-тънка. Такова изменение се наблюдава и във времето. В южните части на областта Костелската свита обхваща целия бериаски етаж, докато на север — само долната му част. Това ярко се илюстрира от профила по Мийковска река (фиг. 7).

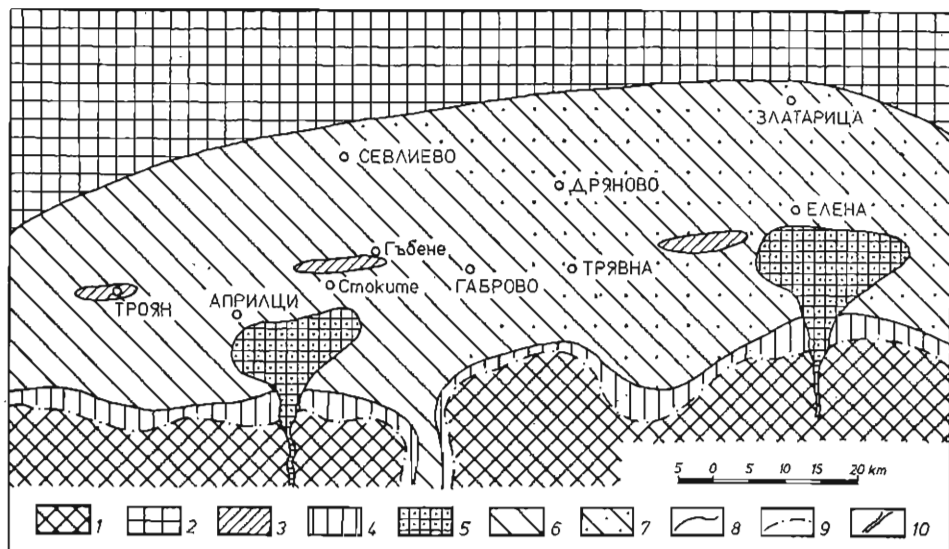
Хъневска свита. Изградена е от силно смесени несортирани глинесто-варовито-алевритови скали, което говори за специфични условия при образуването ѝ. Такива условия са съществували пред областите с груботеригенна седиментация, където притокът на материал е бил силен, но псефитните късове не са достигали, средата на утаяване е била неспокойна и донесените пелитни, алевритни и псамитни частици са образували силно смесени и несортирани скали. Такъв режим на седиментация е осъществим пред устията на планински реки. В самите устия са се отложили груботеригенните скали на Костелската свита, а пред тях — тези на Хъневската. Костелската свита латерално и вертикално се замества от Хъневската.

Златаришка свита. Най-благоприятна среда за образуването на пясъчливо-флишките отложения на Златаришката свита са били средно дълбоките части на подводните морски каньони, съществували в изследваната област в началото на раннокредната епоха.

Черниосъмска свита. Отложенията на Черниосъмската свита са образувани в най-дълбоките, осови части на подводните морски каньони.

Камчийска свита. Образуването на Камчийската свита (горноваланжински подетаж) съвпада със започналата ликвидация на подводните морски каньони в изследваната област. В басейна не са съществували масово стръмни падини, благоприятстващи спускането на мътни потоци

и образуването на флишки отложения. Седиментният материал се е различавал главно от придънни и разливни течения. Тези условия са определили характера на отложенията — сравнително добре сортирани дебели пачки от пясъчливо-мергелни скали. Транспортният фактор в басейна е бил опре-



Фиг. 9. Палеогеографска скица на изследваната област през къснотитонския подвек, берриаския и валанжинския век

1 — суша; 2 — шелфова зона; 3 — плитчина, формирана в края на валанжинския век; 4 — вероятна крайбрежна зона; 5 — делтова зона; 6 — западен каньон; 7 — източен каньон; 8 — граници между зоните; 9 — вероятна брегова линия; 10 — палеореката

делящ за разпространението на Камчийската свита главно в северните части на областта.

От направената палеогеографска интерпретация за разпространението на официалните литостратиграфски единици в централната част на Предбалкана се вижда, че свитите се заместват една с друга в пространствено-временния континуум. Това е обусловено от палеогеографските особености, съществували в изследваната област в края на кайноюрската и началото на раннокредната епоха. През къснотитонския подвек Костелската свита се замества на север само от Златаришката (фиг. 8). Това се дължи на факта, че през къснотитонския подвек течението на главния транспортен фактор — палеореката, е било най-силно и в басейна се е внасял изключително груботеригенен материал (дори валунни конгломерати). Пред самите устия е имало предимно псефитна седиментация (образува се Костелската свита, а не Хъневската) и неутаеният псамопелитен материал се е разнасял на север от мътни потоци в подводните морски каньони, където се е образувал пясъчливият флиш на Златаришката свита.

През берриаския век течението на палеореката отслабва, конгломератите на Костелската свита са добре заоблени, по-дребнозърнести и ограничени само в крайните части на басейна. Големият приток на псамо-алевро-пелитен материал се е отлагал пред самите устия във вид на несортираните и силно смесени скали на Хъневската свита. Още по-на север с участието на мътни потоци е продължило образуването на Златаришката свита. Простран-

ствено Костелската свита се замества от Хъневската, а тя от Златаришката (фиг. 8).

В началото на валанжинския век притокът на груботеригенен материал съвсем е намалял и дори в най-южните части на басейна се отлагат несортираните и силно смесени скали на Хъневската свита, която на север се замества латерално от Златаришката (фиг. 8). През късноваланжинския подвек условията в басейна съвсем са се стабилизирани, дълбочините на север са намалели и не са съществували условия за образуване на песъчливия флиш на Златаришката свита, така че Хъневската свита се замества от Камчийската (фиг. 8).

Л и т е р а т у р а

- Бресковски, Ст., Н. Димитрова. 1968. Долна креда. — В: *Стратиграфия на България*. С., НИ. 217—230.
- Димитров, Стр. 1946. Метаморфните и магмени скали в България. — *Год. на ДГМП*, А, 4, 61—76.
- Иванов, Ж., Кр. Колчева, Ст. Московски. 1974. Строеж на част от ядката на Твърдишката антиклинала. — *Год. на СУ, ГГФ*, 1, геология, 66, 245—264.
- Куйкин, С., Л. Миланов. 1970. Бележки за геоложкия строеж на част от Златишка Стара планина. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 31, 1, 120—125.
- Куйкин, С., Л. Миланов, Я. Герчева, Ст. Христов. 1971. Геологичен строеж на Стара планина между Златишкия и Троянския проход. *Юбилеен годишник КГ при МХМ*, 197—220.
- Лисицин, А., В. Петелин. 1970. Коралловы рифы и связанные с ними осадки. — *Тихий океан*, 6, 1, 96 с.
- Наливкин, Д. 1955. *Учение о фациях*. АН СССР, 1, 154 с.
- Начев, Ив. 1969. Геологическое развитие Балканской области в мезозое и кайнозое. — *Бюлл. МОИП, отд. геол.*, 44, 4, 40—53.
- Начев, Ив., В. Вычев. 1972. *Путеводитель экскурсии*. Симпозиум по седиментология. 13—14.
- Начев, Ив. 1973. Палеогеография на България през юрския период. — *Изв. Геол. инст., сер. страт. и литол.*, 22, 161—195.
- Николов, Т., Хр. Христов. 1965. Основи на стратиграфията и литологията на долната креда в Предбалкана. — *Труд. върху геол. на България, сер. страт. и тект.*, 4, 148—158.
- Николов, Т., И. Сапунов. 1977. *Путеводитель экскурсии*. Межд. симпозиум по границе юра—мель в Болгарии, 104—105.
- Рухин, Л. 1959. *Основы литологии*. Л., Недра. 360 с.
- Рухин, Л. 1962. *Основы общей палеогеографии*. Л., Гостоптехиздат. 192 с.
- Шепард, Ф., Р. Дилл. 1972. Подводные морские каньоны. Л., Гидрометеониздат. 294—296.

(Постъпила на 27. I. 1981 г.)