

ДОЛНА КРЕДА

Ст. Бресковски и Н. Димитрова

Долната креда в България има много широко площно разпространение. Към първите ѝ изследователи у нас се отнасят имената на А. М. И. Вое, Тоула, Г. Златарски, Ст. Бончев, де Лау-пау, които поставят основа на стратиграфията ѝ. По-късно с долнокредната система се занимават още редица автори [72, 4, 71, 8, 12, 58, 59, 60, 25, 38, 39, 36], които поделят утайките ѝ на подетажи и литоложки хоризонти.

В по-ново време излязоха редица трудове, в които е отразена още по-детайлната подялба на долната креда. Всички подетажи бяха поделени до биостратиграфски зони, които в повечето случаи се установиха в цяла България. Тук се отнасят публикациите на Н. Димитрова [22, 23, 75, 24], Т. Николов [49, 47, 48, 50, 51, 52], Ст. Бресковски [73, 74, 15], Ж. Манолов [41], Г. Чешитев [70], М. Стоянова-Вергилова [54], В. Цанков [80].

Долната креда се разкрива предимно в цяла Северна България, ограничена от юг от челната линия на Балкана. Южно от нея са известни само малки петна и разпокъсани ивици в Драгоманско, Трънско и Брезнишко. Северно от линията гара Димово, Михайловград, с. Слатина докъм град Свищов присъствието на долната креда е установено само по сондажен път.

В долната креда в България ясно се отделят етажите валанж, хотрив, барем, апт и алб. От публикуваните данни и наблюдения на авторите всеки етаж е поделен на подетажи и зони (фиг. 22).

По отношение на индексите амонити за някои от биостратиграфските зони мястото на клансея и ранга на бериаса са изказани от редица автори и други мнения [78, 41, 71, 49, 52, 30, 26].

Още от началото на долната креда в България се обособяват три седиментационни зони. В най-южната е преобладавал теригенният тип седиментация, която по времето на валанжа и хотрива е имала типично флишки характер. Северно от тази зона се е обособила втора такава с глинесто-варовита седиментация. Най на север е съществувала зона с типично карбонатна седиментация.

Пространствената връзка между тези три зони се е осъществявала съвсем постепенно, поради което границите между тях имат до известна степен условен характер. Тези три седиментационни зони са се запазили чак до долния апт включително. По времето на горния апт на север условията на седиментация са се уеднаквили. Останали са да съществуват само две зони — зона с теригенна седиментация и зона с глинесто-варовита седиментация. Що се отнася до времето на алба, уеднаквяването на седиментационните условия е достигало своята връхна точка. През този етаж не се установяват различни седиментационни зони.

Етаж	Подетаж	Биостратиграф- ски зони	Разпределение на седиментационните зони по площ през отделните декове	№
А л б	Горен	2. <i>Stoliczkaia dispar</i> 1. <i>Hysteroceeras orbigni</i>	?	
	Среден	2. <i>Hoplites dentatus</i> 1. <i>Douvill. mammilatum</i>	?	
	Долен	3. <i>Leym. fortefurcata</i> 2. <i>Hypocanth. jacobii</i> 1. <i>Acanthohoplites bigoureti</i>	?	
А п т	Горен /= гърмас/	2. <i>Colanbicerias follieri</i> 1. <i>Parahoplites melthioris</i>		
	Долен /= бедуи/	<i>Deshayesites deshayesi</i>	③	
Б а р е м	Горен	<i>Barremites strellostoma</i>		
	Долен	<i>Crioceratiles emerici</i>	②	
Х о т р и в	Горен	<i>Subsagynella sagyni</i>		
	Долен	<i>Acanthodiscus radialis</i> , <i>Oosterella cultrata</i>		
В а л а н ж	Горен	2. <i>Sagynoceras verrucosum</i> 1. <i>Kilianella roubaudiana</i>		①
	Долен /= бериас/	<i>Subthurmannia boissieri</i>		

Фиг. 22

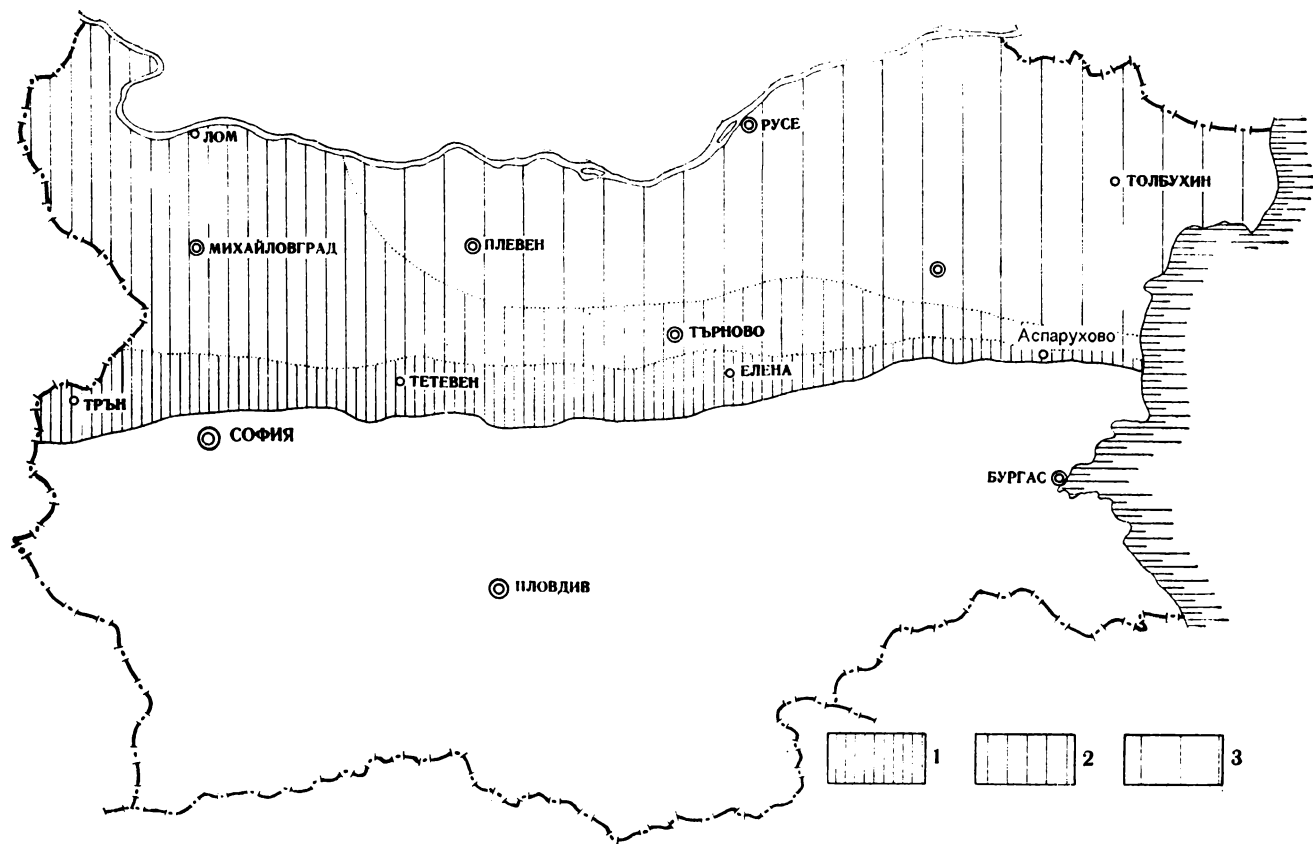
ВАЛАНЖ

Валанжът в България е обособен в три седиментационни зони със запад-източна ориентировка. Тази зоналност бе изтъкната от Е. К. Бончев в [9], който я ограничи само в пределите на Североизточна България.

Южната зона има флишка седиментация, а северната — карбонатна (фиг. 23).

Долен валанж (= бериас) — установен е и в трите седиментационни зони.

1. Флишки тип. Тази зона е развита в Трънско и Драгоманско. С доста голямо прекъсване тя отново може да се проследи в Тетевенско, Троянско, Габровско, Еленско, докъм с. Аспарухово, Варненско. Бе-



Фиг. 23. Палеогеографска скица на валанжа в България

1 — зона с флишна седиментация; 2 — зона с глинестоваровита седиментация; 3 — зона с варовита седиментация

риасът в тази зона е изграден литоложки предимно от незакономерно алтерниращи конгломерати, гравелити, пясъчници, нечисти мергели и пясъчливи варовици. Тези скални разновидности са застъпени в различни съотношения в различните части на зоната. В Западна България [64], североизточно от Трън и в района на с. Комшица, бериасът следва с постепенен преход над титона и е представен от тънкослойни сивозелени слюдени пясъчници, зеленикави глинеstopесъчливи шисти, незакономерно сменящи се с дребнокъсови конгломерати и сиви нечисти варовици. Възрастта им е доказана с *Berriasella subcallisto* (Toucas) Gevrey, *Berriasella callisto* (d'Orb.), *Neocomites subalpinus* Maz., *Spiticeras* (*Kilianiceras*) *gratianopolitense* (Kil.) и др. За дебелината на бериаса в Драгоманско и Трънско е трудно да се съди, тъй като липсват достатъчно пълни наблюдения. В общи линии тя не надминава 300 м.

След прекъсване от около 80 км бериаските седименти се разкриват наново в Тетевенско, Троянско и достигат на изток до Еленско. Навсякъде те следват с постепенен преход над титона. Общо взето, флишът има карбонатен характер. Главните компоненти, които го изграждат, са конгломератите, пясъчниците, алевролитите, мергелите, глинестите варовици. В него се наблюдават пълни и непълни ритми. В границите на своето разпространение от Тетевенско през Габровско докъм с. Буйново и Елена бериаският флиш е обособен в четири седиментационни подзони [51]¹.

а) *Подзона на груботеригенна седиментация.* Тя не притежава белезите на типичния флиш. Най-често се срещат средно- и дребнокъсови конгломерати, пясъчници и мергели. Последните идват в отделни пачки. Глинести варовици липсват. Седиментите от тази подзона се разкриват южно от Троян, по реките Бели и Черни Осъм, южно от с. Острец (Троянско) по реките Видима и Острешка река, южно от Габрово докъм с. Буйновци. Поради груботеригенния характер на утайките фауната е твърде оскъдна. Намерени са представители на род *Berriasella* в околностите на Тодорчетата, Топлеш и югоизточно от с. Острец, Троянско. Дебелината на тази подзона е около 1200—1300 м.

б) *Мергелно-пясъчлива подзона.* Тя се разкрива северно от първата по линията Видима — Острец — Габрово — Въглевци — Елена. Преходът между тях е съвсем постепенен. В тази подзона груботеригенният материал е по-малко за сметка на пясъчниците, алевролитите и мергелите. Тя не носи белезите на типичния флиш. Дебелината на утайките при с. Стоките е около 1000 м.

в) *Подзона на типичния флиш.* Тя е обособена в една ивица с ширина около 30 км. Проследява се от с. Малка Желязна през с. Лесидрен и с. Борима и по течението на р. Видима. С едно прекъсване от около 35 км тази подзона се разкрива в Еленско. Подзоната на типичния флиш е изградена предимно от пясъчници, алевролити, мергели и глинести варовици. По-рядко се срещат прослойки от дребнокъсови конгломерати. Тук е добре подчертана ритмичността между отделните компоненти. Тази подзона е най-богата на фауна, която се среща най-вече в мергелите и глинестите варовици [51]: *Berriasella oppeli* (Kil.), *Berriasella subcallisto* (Toucas) Gevrey, *Subthurmannia boissieri* (Pict.), *Neocomites occitanicus* (Pictet) и

¹ Авторите на тази литоложка подялба [51] ги схващат като зони.

др. Дебелината ѝ се колебае от 800 до 2000 м. При гр. Троян е най-голяма, а на северозапад към с. Лесидрен — най-малка.

г) *Подзона на субфлишка седиментация*. Посредством тази подзона се осъществява връзката между зоната на типичния флиш и тази на глине-нестоваровитата седиментация. Преходът между тях е съвсем постепенен.

2. *Глине-не-ст-о-ва-ро-ви-т-и-п*. Към тази зона включваме разкритията на бериаса от Михайловградско, Белоградчишкия венец, по Пъстрината, южно от с. Долна Вереница, до с. Георги Дамяново. Между Враца и Търново седиментите на тази зона не се установяват на повърхността. Източно от Търново те се разкриват в долината на Златаришката река, при селата Росно и Букак, северно от гр. Омуртаг (местността „Калето“) и в Преславската планина. Седиментите в зоната са представени предимно от мергели, глинести варовици и варовици. Съвсем рядко се срещат и тънки песъчливи прослойки.

В Северозападна България (Белоградчишкия венец и Пъстрината) бериасът е представен от плътни глинести варовици, на места криптокристалини, с често срещани се флинтони повлекла и ядки. В някои профили бериаските варовици се проследяват от неиздържани тънки мерелни прослойки (северозападно от с. Крапчене). Бериаската възраст на тези отложения по онези места е доказана с *Berriasella pontica* (R e t o w s k i), *Neocomites occitanicus* (P i c t e t) и *Subthurmanniceras bossieri* (P i c t e t). Около селата Чирен, Палилула, Дългоделци и др. бериасът е доказан пък по сондажен път посредством микрофауна [30]. В общи линии faciесът на седиментите е същият, какъвто се разкрива и на повърхността.

За разлика от Северозападна България бериасът в Омуртажко и Преславската планина е изграден предимно от мергели и глинести варовици, незакономерно сменящи се помежду си. Сред тях се срещат и тънки пясъчни прослойки, които са в по-голямо количество в най-южните части на зоната (по Златаришката река, Росно и Букак). Увеличаването на песъчливата компонента се обяснява с близостта на флишкия тип бериас. Фауната [49 и 51] е представена от *Berriasella chomeracensis* (T o u c a s), *B. calisto* (d'O r b.), *B. carpathica* (Z i t t e l), *Spiticerias tenuicostatus* D j a n e l i d z é, *Subthurmanniceras boissieri* (P i c t e t), *Neocomites occitanicus* (P i c t e t) и др. Дебелината на бериаса в тази зона достига до 750 м.

3. *В а р о в и т и п*. Този тип седименти не се разкриват на повърхността. Посредством микрофауна засега са доказани в редица сондажи само в Северозападна и Централна Северна България [29 и 30]. Представени са предимно от здрави органогеноотломъчни варовици, доломити и доломитизирани варовици. Пълни разрези на бериаса са известни от сондажите при селата Гиген, Долен Дъбник, Горско Сливово, Стежерово, Славяново и др. По всяка вероятност към бериаса принадлежи и една част от т. нар. „малм-валанжки комплекс“ в Североизточна България, но засега не се разполага с достатъчни фаунистични данни. Дебелината на този тип бериас се колебае между 300 и 400 м.

Г о р е н в а л а н ж. Той следва с постепенен преход над долния и, както него, е установен в трите седиментационни зони.

1. *Флишки тип*. Разпространението му се проследява в Троянско, Тетевенско, Габровско, Еленско и с. Аспарухово (Варненско). Изграден е от мергели, пясъчници, алевролити и по-рядко от глинести варовици. Седиментите му притежават също типични флишки белези и поради това се отделят от долния валанж само по фауна.

Като правило трябва да отбележим, че във вертикална посока карбонатното съдържание, общо взето, намалява. Мергелите стават по-глинести, а прослойките от глинестите варовици изчезват. В най-южните части на флишката зона груботеригенният материал е в значително по-голямо количество (Тетевенско, южно от с. Стоките, Габровско).

При последните ни проучвания южно от Елена към теригенния горен валанж беше отнесена и една част от теригенната серия, считана по-рано за долен апт.

В северна посока груботеригенният материал в зоната постепенно намалява за сметка на мергелите и алевролитите. Пълни профили на горния валанж от тази зона се наблюдават в Троянско, Ловешко и Еленско, а по изток — по р. Луда Камчия и Разкраченица.

В тази зона се установява присъствието на двете биостратиграфски зони на горния валанж — зоната на *Kilianella roubaudiana* и зоната на *Saynoceras verrucosum*. За първата зона се съобщава [51] следното съобщество: *Kilianella roubaudiana* (d'O r b.), *Neocomites trezanensis* (L o r y), *N. bedoti* (S a y n), *N. beaumugensis* S a y n и др., а за втората: *Saynoceras verrucosum* (d'O r b.), *Neocomites neocomiensis* (d'O r b.), *N. tescchenensis* (U h l i g) и *Thurmanniceras thurmanni* (P i c t e t e t C a m p r i c h e).

От запад към изток се наблюдават известни промени в дебелината на горния валанж. От с. Малка Брестница на изток тя постепенно се увеличава и при с. Стоките достига 1500 м. На изток към Еленско тя отново намалява и достига до 700 м. За дебелината на горния валанж при с. Аспарухово, Варненско, е трудно да се съди поради силно нагънатата ядка на Аспаруховската антиклинала, в която той се разкрива и надминава 500 м.

2. Г л и н е с т о в а р о в и т т и п. Развит е на север от флишкия тип горен валанж. Връзката между двете седиментационни зони е съвсем постепенна и се наблюдава в Източния Предбалкан по р. Стара река. На повърхността глинестоваровитият горен валанж се разкрива във вид на тесни ивици и изолирани петна в Михайловградско. На изток от Търново неговите седименти отново излизат на повърхността в ядката на Букакската, Омуртажката и Преславската антиклинала.

Горният валанж от тази зона е доказан и в редица сондажи във Видинско, Михайловградско и Търновско.

Литоложки в цялата зона той е представен от плътни глинести варовици, мергели и съвсем малко от алевролити и пясъчници.

Най-западните разкрития на горния валанж се наблюдават при мах. Грасковски колиби на самата граница с Югославия. Той е представен от закономерна алтернация между глинести варовици и мергели. Сред тях нарядко се срещат тънки пясъчникови прослойки. Възрастта им още не е доказана с фауна, а се отнасят към горния валанж само по стратиграфско положение.

В Михайловградско (Бели Мел, Пъстрината и др.) глинестоваровитият тип е изграден предимно от глинести варовици, мергели и сравнително малко от чисти варовици. Възрастта му е доказана с *Thurmanniceras campylotolum* (U h l i g), *Neocomites platycostatus* S e g., *N. neocomiensis* (d'O r b.), *N. neocomiensis subtenuis* S a y n, *Olcostephanus astierianus* (d'O r b.) и др. Тази фауна засега не позволява зонирането на горния валанж.

Дебелината на горния валанж е 50—60 м.

Горният валанж, разкриващ се в Източния Предбалкан, литоложки съществено не се различава от този в Северозападна България. Известна разлика се чувства само на юг в Букакската антиклинала, където в профилите му освен мергели и глинести варовици участвуват и пачки от дребно-до среднозърнести пясъчници и алевролити. Последните на североизток към Омуртаг постепенно изклиняват. По онези места той е изграден изключително от глинести варовици и мергели в незакономерна алтернация помежду си.

Горният валанж в Източния Предбалкан е богат на амонитна фауна. За зона Roubaydiana се съобщават *Kilianella roubaudiana* (d'Orb.), *K. peixiptycha* (Uhlig), *Neocomites teschenensis* (Uhlig) и др., а за горната зона (Verrucosum — *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.), *N. teschenensis* (Uhlig), *N. trezenensis* (Logy), *Valanginites wilfridi* (Kagak.), *Kilianella paquieri* (Sim.) и др.

Дебелината на горния валанж в Източния Предбалкан е 300—400 м. 3. В а р о в и т и п. Този тип горен валанж се разкрива на повърхността само в Североизточна България във вид на малки изолирани петна във Варненско и Толбухинско. В останалата част на Северна България докъм р. Искър неговото присъствие е установено с многобройни сондажи. Литоложки горният валанж в Северна България не се отличава от долния (бериаса) и е свързан с него с интимен преход. В основата си той е представен от светли до сивобели варовици, често прекристализирани, на места псевдооолитни. Сред тях се срещат прослойки от ядчести варовици. В сондажите при селата Гиген, Дъбован, Бряст, Комарево и Сомовит в горнището на разреза на горния валанж се срещат и прослойки от доломитизирани варовици и кавернозни доломити [30]. Горноваланжките варовици се появяват приблизително на около 900 м дълбочина. Подобен е разрезът на горния валанж и в сондажите при селата Долен Дъбник, Гривица и Бохот. Неговата дебелина в Централна Северна България възлиза на около 250—300 м. Последната се увеличава постепенно от север на юг по посока на Гиген и Долни Дъбник. Горноваланжката възраст тук е доказана само с микрофауна [43].

В Североизточна България данните за горния валанж са сравнително по-оскъдни. Литоложки той не се отличава от горния валанж в Централна Северна България, но в горнището на профила му не се установяват доломитизирани варовици. Тази част от профила е изградена предимно от ядчеста и органогенноотломъчни варовици. На повърхността горният валанж е доказан с микрофауна само в карьерите около Девня, Чернево и Генерал Киселово. В останалата част на Североизточна България той е установен само в сондажи. В тях горният валанж започва на сравнително по-малка дълбочина, отколкото в Централна Северна България. С данни за дебелината му не разполагаме.

ХОТРИВ

Той е развит в три седиментационни зони: а) зона на теригенна седиментация; б) зона на глинестоваровита седиментация и в) зона на варовита седиментация. Както при валанжа, така и при хотрива тези седиментационни зони имат запад-източна ориентировка и в общи линии се унасле-

дядват. И в трите зони хотривът е развит с двата си подетажа: долен и горен, доказани с характерни фосили (фиг. 24).

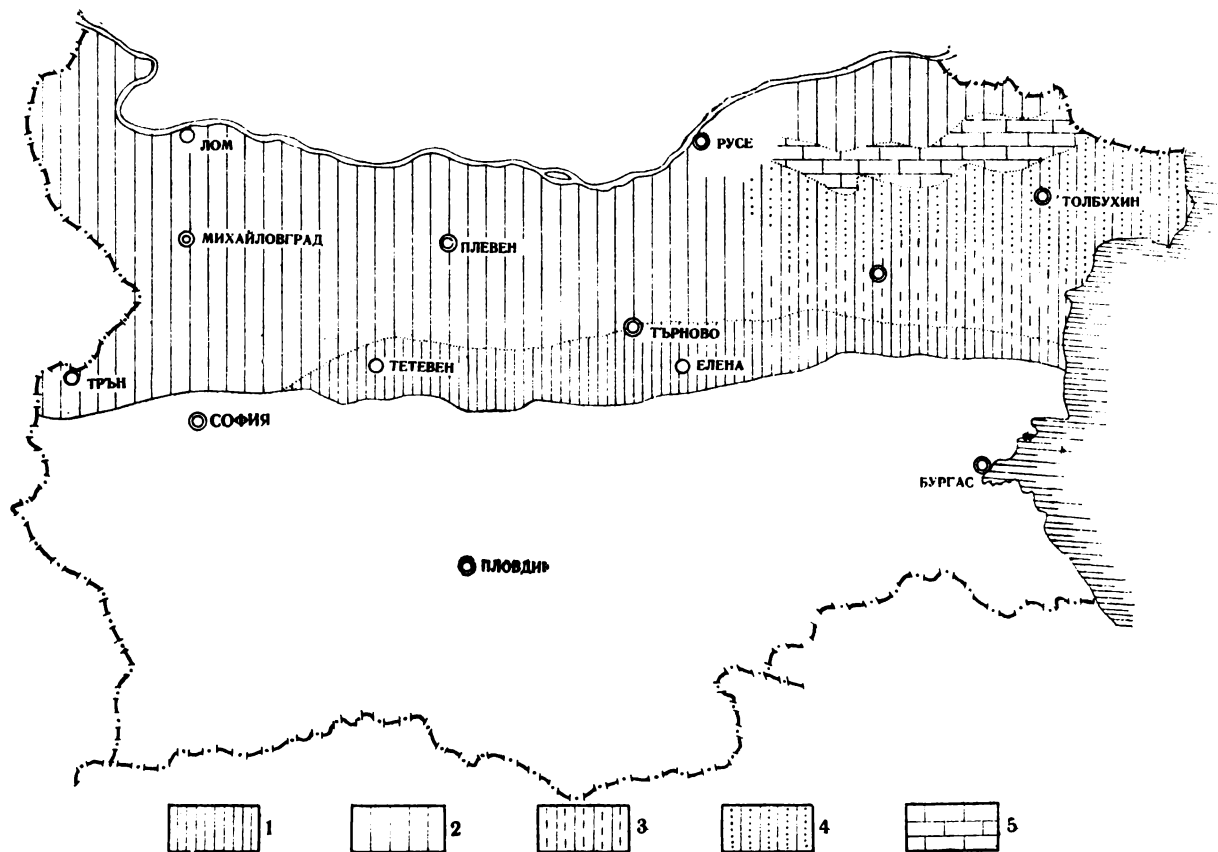
Долен хотрив. 1) **Теригенен тип.** За пръв път тази зона беше отделена от Е. К. Бончев [9]. Развита е в пределите на Централния и Източния Предбалкан, южно от линията Малка Желязна — Борима — по р. Видима и Горна Росица — Търново — Омуртаг — с. Смядово — с. Дългопол. Навсякъде седиментите в нея следват с постепенен преход над горния валанж.

Литоложки тази зона е представена от дребнокъсови конгломерати, пясъчници, алевролити и нечисти мергели. Преобладаващи са пясъчниците и алевролитите. Източно от Малка Желязна долният хотрив носи всички белези на типичен флиш. Това е смяна между пясъчници, алевролити и мергели. Между Дебнево и Борима докъм Троян той е представен от пясъчници в алтернация с дебели мергелни пачки. При Троян дебелината на долния хотрив достига над 1000 м.

В Габровско и Дряновско долният хотрив на тази зона се разкрива южно от Страженската синклинала и по шосето Габрово — Дряново.

В Еленско теригенният долен хотрив изгражда бедрата на Еленската и Букажската антиклинала. В основата му се наблюдават грубозърнести пясъчници с прослойки от алевролити и алевроитови мергели. В долината на р. Веселина сред грубозърнестите седименти се срещат и лещи от рифовиваровици. Още по-на изток, в Сланник, пълен профил на долния хотрив се разкрива по шосето между Омуртаг и Тича. Над горноваланжките мергели и глинести варовици, които изграждат ядката на Омуртажката антиклинала, се разполага долният хотрив, който в основата си е все още мергелен (това са най-южните части на втората мергелноваровита зона на долния хотрив, развита северно от Омуртаг). Постепенно нагоре сред мергелите се явяват прослойки от пясъчници и алевролити, които бързо се налагат в профила. Пясъчниците са средно- до дребнозърнести с характерно сферично изветряне. Те доминират над алевролитите, които се срещат само във вид на тънки прослойки. Този пясъчников комплекс се следи докъм с. Остра Могила. Над него с ясна литоложка граница се разполагат нечисти, сивосинкави мергели и алевролити с неясна слоистост. Профилът завършва южно от с. Тича с алтернация между алевролити и пясъчници, над които следват седиментите на горния хотрив. Дебелината на долния хотрив в този профил е около 700—800 м. По същия начин е развит и долният хотрив в целия Сланник и Герлово, където има широко площно разпространение. Дебелината му в тази област надминава 1000—1100 м.

На изток от Герлово сравнително пълен профил на долния хотрив се разкрива между Смядово и Веселиново. Той е изграден от алевролитови глинести мергели, алевролити и пясъчници, които са в незакономерна алтернация помежду си. Разкритата основа на долния хотрив представлява смяна между дребнозърнести пясъчници, алевролити и мергели. Често в долната част на пясъчниковите пластове се срещат и йероглифи от биогенен и механичен произход. Постепенно нагоре пясъчниците намаляват за сметка на алевролитите. Следва една задруга от дебелослойни пясъчници и алевролити. Пясъчниците са дребнозърнести, сивожълтеникави. Те се обособяват в отделни пачки с дебелина 5—20 м (т. нар. Байрамдеренски пясъчници на Аскертап, 1932 г.). Профилът за-



Фиг. 24. Палеогеографска скица на хотрива

1 — зона с теригенна седиментация; 2 — зона с глинестваровита седиментация; 3 — подзона с мергелна седиментация;
4 — подзона с глинестваровита седиментация; 5 — зона с варовита седиментация

вършва с алтернация между алевролити, нечисти мергели и пясъчници. Дебелината му тук е около 800—900 м.

Около Лопушна, Поляците, Арковна, Партизани, Комунари и Аспарухово долният хотрив се разкрива на широки площи. Представен е предимно от алевролитови мергели и пясъчници. На много места в тази зона е намерена следната долнохотривска фауна: *Lyticoceras amblygonium* (Neum. u. Uhlig), *Acanthodiscus radiatus* (Pictet), *Crioceratites piveteau* (Sarkar), *Olcostephanus sayni* (Kil.), *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.), *N. teschenensis* (Uhlig), *Duvalia dilatata* (Bl.) и др. Това съобщество говори за присъствието на зоната *Acanthodiscus radiatus*. Източно пък от Аспарухово в основата на долния хотрив се установява една пачка с дебелина 30—40 м, набогатена с колониални корали, които в миналото са приемани за аптски [11, 46].

2. Г л и н е с т о в а р о в и т т и п. Той се разкрива в Драгоманско, Салашката синклинала и по рида Пъстрината. В Централна Северна България този тип долен хотрив прехождат от теригенния и се разкрива само около Ябланица и Златна Панега. В Североизточна България той има широко площно разпространение, северно от линията Омуртаг — Смядово — Дългопол. Там седиментационната зона от север може да се ограничи до линията Разград — Никола Козлево — Кочмар — Карapelит — Божурово (Толбухинско).

Седиментите на долния хотрив от глинестваровитата зона на редица места се разполагат върху пъстра подложка. Това се наблюдава около Бели мел, Гаганица и Ябланица, където долният хотрив лежи върху титона. При Девня, Чернево и Генерал Киселово за подложка му служат размитите горночаланжски варовици [67].

На юг в Преславската и Омуртажката антиклинала между горния валанж и долния хотрив има нормални взаимоотношения.

В Драгоманско долният хотрив следва с постепенен преход от горния валанж. Представен е от тъмносиви тънкослойни глинести мергели и мергелни лиски с пиритни и лимонитни конкреции. Възрастта му е доказана с *Astieria jeannoti* (d'Orb.), *Rogersites inordinatus* Tzankov и др. Дебелината му е около 40—50 м.

В Салашката синклинала и Михайловградско долният хотрив е изграден предимно от глинести варовици. В горната част на разрезите му започват да се явяват и тънки прослойки от мергели. По сондажен път долнохотривските седименти от този тип са установени във Видинско, Михайловградско, Врачанско и западно от Плевен.

Фауната е представена от *Lyticoceras amblygonium* (Neum. und Uhlig), *Suboosterella helica* (d'Orb.), *Olcostephanus psilotatum* (Neum. und Uhlig), *Distoloceras hystrix* (Phil.) и др. Това съобщество доказва, че в Североизточна България е налице биостратиграфската зона на *Acanthodiscus radiatus* и *Oosterella cultrata*.

Поради тектонски причини в Салашката синклинала е трудно да се определи действителната дебелина на долния хотрив. Тя вероятно се изменя от 40 до 200 м.

В Североизточна България зоната на глинестваровития тип долен хотрив може литоложки да се подели на две подзони: подзона с мергелна седиментация и подзона с мергелноваровита седиментация [24].

а) *Подзона с мергелна седиментация*. Пространствено тя е развита северно от Омуртаг около Преслав, Търговище, Шумен и Нови пазар. На север достига до линията Попово — Шумен — Хърсово — Суворово. Литоложки долният хотрив в тази подзона е изграден изключително от мергели, които нарядко се проследяват от тънки пясъчникови прослойки. Дебелината на подзоната от север на юг постепенно се увеличава, а в Преславската и Омуртажката антиклинала надминава 500 м. На много места за подложка на мергелите в нея служат зърнестите органогенно-отломъчни варовици от най-северния варовит долен хотрив, вклиняващи се далеч на юг. Границата между варовиците и мергелите има развивен характер (напр. при Фисека, Шуменско, Златна нива, Стоян Михайловски и Караманите). Тези органогенно-отломъчни варовици по-рано са били отнасяни към валанжа [9, 47].

б) *Подзона на глинестоваровита седиментация*. Тя е развита на север от мергелната подзона. Връзката между двете подзони се осъществява чрез едва забележим преход. Той може да се проследи като ивица между Разград и Кубрат, северно от Шумен, между Хърсово и Никола Козлево и на изток между с. Суворово и с. Божурово, Толбухинско.

Литоложки долният хотрив от тази подзона е изграден предимно от глинести варовици и по-малко мергели. Последните идват във вид на тънки прослойки сред глинестите варовици. На много места те съдържат флинтowi ядки и повлекла. Дебелината на този глинестоваровит тип е от 20 до 90 м.

В зоната на глинестоваровитата седиментация е установена огромна леща от дребнозърнести до захаровидни варовици, наречени Хитрински варовици [9]. Най-дебели са около с. Калино — 80 м. На юг и югозапад дебелината бързо намалява и при с. Добри Войниково и Върбак достига до 2—3 м. Още по-на юг Хитринските варовици изклиняват. Тяхната долнохотривска възраст е доказана с *Lyticoceras ambignonium* (Neum. und Uhlig) [67]. Нещо повече, в редица сондажи в мергелите под тези варовици са определени долнохотривските *Olcostephanus catulloi* (Rodighiero), *O. jeannoti* (d'Orb.), *Lyticoceras longinodum* (Neum. und Uhlig) и др.

Хитринските варовици би трябвало да се разглеждат като най-южен отглас на варовития тип долен хотрив.

На много места в глинестоваровитата зона на долния хотрив е събрана богата фауна, която определя биостратиграфската зона на *Acanthodiscus radiatus* и *Oosterella cultrata*: *Neocomites neocomiensis* (d'Orb.), *Rogersites atherstoni densicostata* We g., *Lyticoceras longinodum* (Neum. und Uhlig), *L. oxygonium* (Neum. und Uhlig), *Olcostephanus jeannoti* (d'Orb.), *Crioceratites panescorsi* (Astier), *Spitidiscus intermedius* (d'Orb.) и др.

3. *Варовит тип*. На повърхността той се разкрива само в Североизточна България, северно от линията Владимировци — Тодор Икономео — Кочмар. На юг от тази линия варовитият тип долен хотрив излиза изпод мергелите и глинестите варовици на глинестоваровитата зона във вид на изолирани петна и тесни ивици (с. Златна нива, Макак, Ст. Михайловски, Караманите, Никола Козлево, Цани Гинчево, Зърнево и Бенковски). На север неговите седименти пак се простират приблизително до линията Кубрат — Завет — Секулово — Средище. По този начин се оформя една

ивица с ширина около 20 км. Северно от споменатата линия по сондажен път е установено, че варовитият тип отново преминава в глинестваровит.

Варовитият тип се явява хоризонтално изменение в северна посока на мергелно варовития. Представен е изключително от варовици, които в хоризонтална и вертикална посока търпят известни изменения. Разполага се с интимен преход над валанжа и се отделя от него само въз основа на фауна. В областта Тодор Икономово, Секулово, Нова Камена, Войниково и Тервел в основата профилът му е изграден от груби детритусни варовици, на места с едри кварцови зърна, съдържащи много серпули. По на запад, около гр. Исперих, в основата пък идват кремави варовици с прослойки от органогенни варовици. Постепенно нагоре пясъчливото им съдържание намалява и се налагат бели до кремави зърнести варовици. В миналото целият този комплекс бе отнасян към апта — V хоризонт [12].

Общата дебелина на варовития тип е от порядъка на 40—50 м.

Варовитият тип е беден на амонитна фауна. Преобладават представителите от *Lamellibranchiata*, *Gastropoda* и *Echinoidea*. В сондаж Р-3 (Кубрат) е намерен *Leopoldia biassalensis* (K a r a k a s c h), който определя долнохотривската възраст. При с. Давидово (Толбухинско) в основата на хотрива е намерен *Lyticoceras oxygonium* (N e u m. u n d U h l i g). В района на селата Златна нива, Ст. Михайловски и Караманите от най-горните части на варовития тип са събрани *Acanthodiscus radiatus* (P i c t e t), *A. vaccki* (B a u m b.), *Leopoldia biassalensis* (K a r a k a s c h), *L. leopoldi* (d'O r b.) и др. От останалата намерена фауна можем да споменем *Gervilleia anceps* (D e s h.), *Panopaea neocomiensis* (d'O r b.), *Pinna hambresii* P i c t. e t C a m p., *Pleurotomaria defrancei* M a t h e r o n, *Natica brugnieri* M a t h e r o n, *Echinospatagus cordiformis* B r.

От амонитната фауна може да се приеме, че и във варовития тип долен хотрив е налице биостратиграфската зона на *Acanthodiscus radiatus* и *Oostrella cultrata*.

Г о р е н х о т р и в. Той също е установен в три седиментационни зони. Поради липсата на характерна фауна на редица места той не е отделен от долния хотрив. Ето защо неговите седименти е трудно да се проследят в хоризонтална посока, а за дебелината им може да се съди само по отделни профили. По-голямо богатство на фосили се установява в мергелно-варовития тип горен хотрив.

1. Т е р и г е н е н т и п. Развит е в Централния и Източния Предбалкан по местата, описани при теригения тип долен хотрив. Навсякъде следва с постепенен преход над него и се отделя само посредством фауната. Литоложки е представен от пясъчници, алевролити и нечисти мергели. Много рядко се срещат и тънки прослойки от дребнокъсови конгломерати.

За горнохотривски се приемат част от седиментите, разкриващи се при селата Малка Желязна и Лесидрен. Това е незакономерна смяна между алевролити, пясъчници и нечисти мергели с *Phyllopachyceras infundibulum* (d'O r b.), *Crioceratites duvali* L é v., *Cr. nolani* (K i l.).

В същия теригенен фациес горният хотрив е развит и в целия Централен Предбалкан.

На юг от Омуртаг той е установен с характерна фауна в Станецката синклинала. Южно от с. Тича по шосето за Котел горнохотривските алевролити и пясъчници съдържат зоналния таксон *Subsainella sayni* (P a q.).

Още по на изток в Герлово горният хотрив е изграден предимно от алевролити и по-малко от пясъчници. Последните идват в основата на профила. По тези места той е доказан със *Subsavnella sayni* (P a q.), *Spitidiscus intermedius* (d'O g b.), *Balearites* s p., *Crioceratites picteti* (N o l a n), *Cr. panescorsi* (A s t i e r) и др.

Дебелината на горния хотрив в Източния Предбалкан е около 800—1 000 м. Най-голяма е в южните части на Герлово, където той е по-теригенен. Сбо за цялата зона трябва да се отбележи, че теригенният материал намалява в посока от юг към север.

2. Г л и н е с т о в а р о в и т т и п. Развит е по същите места, както и мергелноваровитият тип. За разлика от теригенния тип той е сравнително по-богат на фауна, което пък улеснява отделянето му.

В Северозападна България горният хотрив се разкрива в двете бедра на Салашката синклинала и по риди Пъстрината. Литоложки той е представен от мергели с прослойки от глинести варовици. На терена се различава от долния хотрив по по-малкото количество на глинести варовици. От Михайловградско се съобщават следните горнохотровски видове: *Subsavnella sayni* (P a q.), *Crioceratites duvali* L é v., *Phylloporacheras infundibulum* (d'O g b.), *Duvalia dilatata* (B l e i n v.) и др.

Дебелината на горния хотрив в Северозападна България е 120—150 м.

По-голямо разпространение този тип горен хотрив има в Североизточна България, където лежи навсякъде върху мергелноваровития тип долен хотрив. Подобно на него и тук се установяват две ясно обособени подзони:

а) *Подзона с мергелна седиментация.* Горният хотрив от тази подзона е изграден изключително от мергели, в които са намерени *Subsavnella sayni* (P a q.), *Crioceratites panescorsi* (A s t i e r), *Cr. picteti* (N o l a n), *Cr. lusitanicum* (C h o f f a t) и множество представители от род *Duvalia* и *Spitidiscus*.

Дебелината му не надминава 30—40 м.

б) *Подзона с мергелноваровита седиментация.* В хоризонтална посока тази подзона е в интимен преход с мергелната и се разполага северно от нея. Литоложки тя е изградена от незакономерно алтерниращи глинести варовици и мергели. Последните играят подчинена роля. Намерената фауна не се отличава от тази в мергелната подзона. И тук дебелината не надминава 30—40 м.

В Плевенско, Михайловградско и Видинско горната част от установения по сондажен път хотрив би трябвало да се отнесе към горния хотрив. В Драгоманско пък поради липсата на детайлни профилни проучвания горният хотрив засега не е отделен.

3. В а р о в и т т и п. На повърхността той е разкрит само в Лудогорието и Южна Добруджа. Лежи с постепенен преход над долния хотрив. Представен е от бели зърнести варовици с неравен лом (с. Малък Поровец, северно от Исперих, около Секулово, южно от Нова Камена и Върбино). На север от Дулово варовитият тип отново преминава в глинестоваровит. Неговите седименти там са установени по сондажен път.

Варовитият тип горен хотрив е беден на фауна. Срещат се предимно представители от *Lamellibranchiata*, *Brachiopoda*, *Gastropoda* и *Echinoidea* и много рядко от *Ammonoidea*.

При с. Малък Поровец в белите зърнести варовици е намерен *Pseudohurmannia simionescui* S a r c a r, а от други находища са известни *Echinospatagus neocomiensis* (d'O r b.), *Botriopygus obovata* A g., *Trochus verrucosus* E i c h w., *Pleurotomaria pseudoelegans* P i c t. e t S a m. и др.

Дебелината на варовития тип горен хотрив е около 15—20 м.

БАРЕМ

Голяма част от седиментите на този етаж в миналото е била отнасяна или към хотрива, или към апта. Напоследък обаче при детайлните профилирания в цяла Северна България бе намерена богата амонитна фауна, с която се доказва неговото повсеместно разпространение. Въз основа на нея баремът е поделен на долен и горен със съответните биостратиграфски зони: Emerici — за долния, и Strettostoma — за горния, които обемно се покриват с подетажите.

В барема също се установяват три седиментационни зони, преходящи една в друга: 1) зона с теригенна седиментация; 2) зона с глинестваровита седиментация и 3) зона с варовита седиментация.

Д о л е н б а р е м. Той е известен от трите седиментационни зони (фиг. 25):

1. Т е р и г е н е н т и п. Развит е само в Източния Предбалкан. За него за северна граница служи линията Омуртаг — Обител — Коново — Бяла река — Арковна — Комунари. На запад той се ограничава приблизително по линията Стара река — Железарци — Омуртаг.

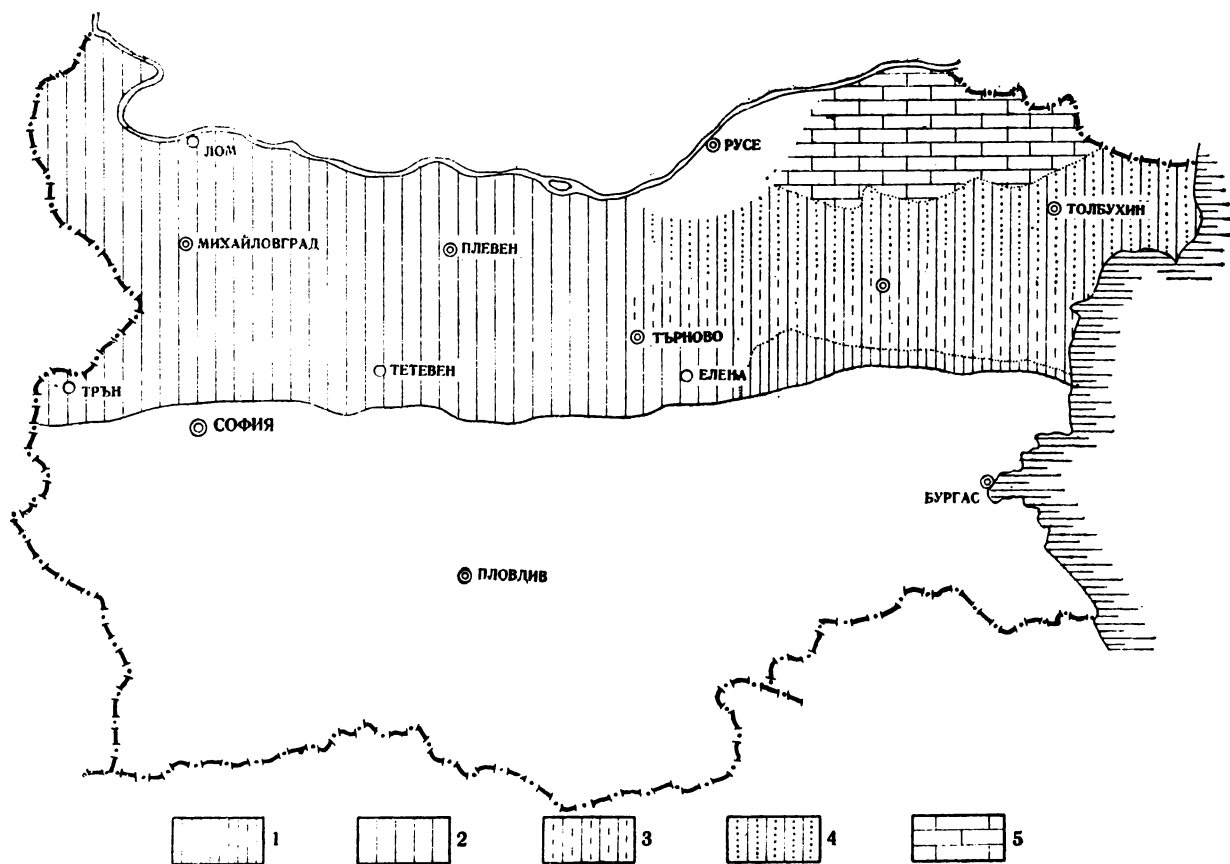
Литоложки той е представен главно от алевролити, конгломерувани пясъчници, пясъчници и нечисти мергели, които следват с постепенен преход от горния хотрив. Пясъчниците в неговите профили са сравнително по-малко, отколкото в хотрива. Седиментите му се разкриват предимно в синклиналите и като една тясна ивица между Върбица и Веселиново.

На юг от Омуртаг долният барем е установен в Станицката синклинала [68]. Представен е от незакономерна алтернация между пясъчници, алевролити и нечисти мергели, в които са намерени *Crioceratites emeric* L é v., *Barremites difficilis* (d'O r b.), *Pulchellia compressisima* (d'O r b.) и др.

В същия фациес долнобаремските седименти са доказани и по шосето Котел — Кипилово, и в околностите на с. Стрелци, откъдето са определени *Barremites difficilis* (d'O r b.), *B. hemyptichum* (Kil.) и др. Като една тясна ивица теригенният тип долен барем може да се проследи южно от Върбица и Бяла река и да се свърже с „криоцерасните мергели“ на А с k e г т а п [72] при с. Риш.

Югоизточно от Бяла река долният барем е представен от алевритови мергели и пясъчници, от които се съобщават *Crioceratites emeric* L é v., *Barremites difficilis* (d'O r b.), *B. cassidoides* (U h l i g) и *B. psilotatus* (U h l i g) [3].

Баремски седименти са установени южно от с. Смядово в река Веселиновска, между Лопушна и Партизани и южно от Арковна. По ония места долният барем е изграден предимно от алевролити и тънки прослойки от пясъчници. Фауната е представена от *Barremites difficilis* (d'O r b.),



Фиг. 25. Палеогеографска скица на долния барем

1 — зона с теригенна седиментация; 2 — зона с глинестваровита седиментация; 3 — подзона с мергелна седиментация;
4 — подзона с глинестваровита седиментация; 5 — зона с варовита седиментация

Crioceratites gigas (A s k e r m a n n), *Valdedorsella uhligi* (H a u g) и др. За дебелината на долния барем от тази зона е трудно да се съди, тъй като липсват подробни изследвания. Освен това съществуващите многобройни разседи пречат за проследяването на неговия пълен профил. Приблизителната му дебелина е около 400—500 м.

2. Г л и н е с т о в а р о в и т т и п. От трите типа долен барем този е най-широко разпространен. Установен е в целия Западен и Централен Предбалкан, а на изток в Предбалкана достига до линията Трявна — Дряново — Търново. В Североизточна България за негова южна граница служи пък линията Търново — Омуртаг — Иваново — Комунари. Северно от нея той има площно разпространение. Мергелноваровитият тип долен барем достига на север до Куцина — Кацелово — Владимировци — Тодор Икономово — Кочмар — Карапелит — Божурово.

В Северозападна България долният барем е представен предимно от гълъбовосиви варовити мергели и прослойки от глинести варовици. Навсякъде в Салашката синклинала и Михайловградско той се разполага конкордантно и с постепенен преход над хотрива.

Седиментите му тук съдържат *Crioceratites emerici* L é v., *Barremites difficilis* (d'O r b.), *B. hemyptichum* (K i l.), *B. ponticum* (K a r.), *Anahamulina subcylindrica* (d'O r b.) и др.

Дебелината му е около 200—300 м.

Във Врачанско долният барем е установен в сондажи около Криводол, Чирен и Девене. И тук той е изграден предимно от мергели с тънки прослойки от глинести варовици.

На изток от с. Батулци долният барем е сравнително по-глинест от този в Северозападна България. Представен е от глинести алевролитови мергели, сред които се срещат тънки пясъчникови прослойки.

В същия фацис той се среща в цяла Централна Северна България. Пълни профили на долния барем се разкриват при Ябланица, Български извор, Борима, Дебнево и цялата Страженска синклинала, южно от гр. Търново. В тези профили долният барем е твърде монотонен и е изграден предимно от глинести и алевритови мергели. Като правило трябва да се отбележи, че в основата на профилите му пясъчниковите прослойки са сравнително повече. И тук неговите седименти започват с постепенен преход над хотривските, с които имат общи литоложки белези.

Прави впечатление фактът, че в Централния Предбалкан долният барем е много дебел — около с. Български извор, с. Борима и Севлиево дебелината му достига до 900—1000 м, а на север тя бързо намалява и в Централна Северна България (Плевенско) в сондажите тя не надминава 100 м.

В долния барем от Централния Предбалкан са известни *Crioceratites emerici* L é v., *Barremites subdifficilis* (K a r.), *Spitidiscus oosteri* (S a r. e t S c h ö n d.), *Holcodiscus irregularis* T z a n k o v и др.

В Североизточна България мергелноваровитата зона на долния барем е поделена на две подзони: подзона с мергелна седиментация и подзона с глиневаровитата седиментация [24].

а) *Подзона с мергелна седиментация.* На север тя достига до линията, свързваща с. Сашево с гр. Попово — с. Дриново — Черенча — гара Каспичан. Долният барем от тази подзона е изграден изключително от глинести мергели до варовити глинени, сред които наредко се срещат тънки пясъчникови прослойки.

Дебелината на долния барем от тази подзона е около 100 м.

б) *Подзона с глинестваровита седиментация*. Развита е северно от предходната и е свързана с нея с интимен преход. Тук се включват и утайките, наречени в миналото „цефалоподен тип“ барем [36]. За нейна северна граница на разпространение служи линията Кацелово — Владимировци — Тодор Икономово — Кочмар — Божурово.

Тази подзона е представена от незакономерно алтерниращи между глинести варовици и мергели. Почти навсякъде мергелите играят подчинена роля. В някои разрези количеството на мергелните прослойки се увеличава в горнището им (при Брестак, Генерал Киселово, Ново Ботево).

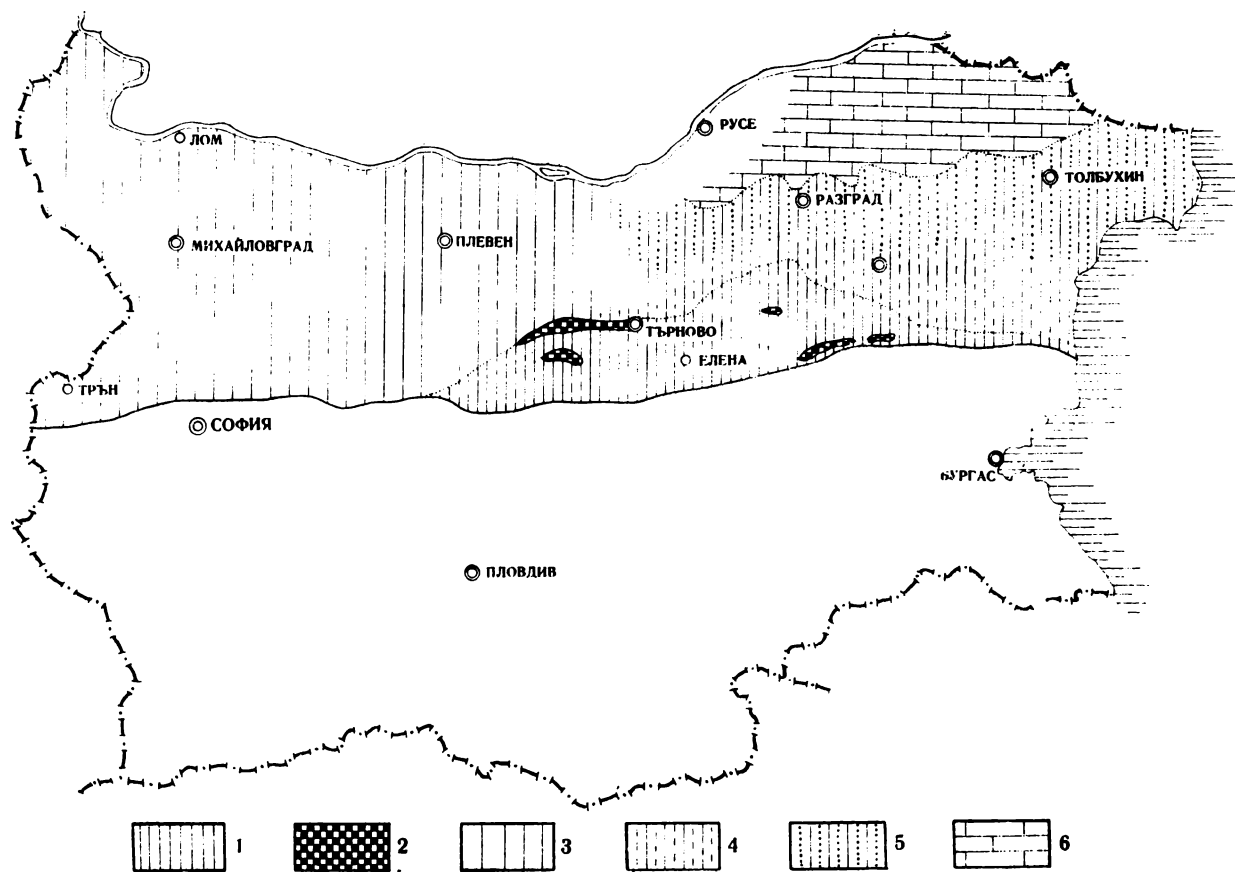
В горните части на долния барем при Калино и Избул, Памуклии и Жилино е установена прослойка с дебелина 15—20 см, набогатена с фосфоритни конкреции и фосфоритизирани черупки на долнобаремски амонити. Наличието на фосфоритни конкреции говори, че към края на долния барем по тези места е настъпило известно изплитняване на морския басейн. Дебелината на глинестваровития тип долен барем не надминава 50—60 м. И в двете подзони на много места е събрана следната амонитна фауна: *Crioceratites emerici* L é v., *Barremites difficilis* (d'O r b.), *B. hemyptichum* (K i l.), *Holcodiscus caillaudianus* (d'O r b.), *H. perezianus* (d'O r b.), *H. irregularis* T z a n k o v, *Hamulina dissimilis* (d'O r b.), *Anahamulina subcylindrica* (d'O r b.) и др., която показва присъствието на зоната *Emerici*.

3. *В а р о в и т т и п*. Той е развит в Лудогорието и Южна Добруджа. На юг достига до северната граница на глинестваровитата подзона, с която е свързана чрез интимен преход. На север неговото разпространение се ограничава по линията Кубрат — Завет — Дулово — Средище — Крушари (Толбухинско). Северно от тази линия седиментите му се припокриват от горния барем и остават в дълбочина.

Литоложки той е изграден от дебелопластови кристалинни дребно- до едрозърнести органогенни варовици. Долният барем не показва голямо разнообразие в различните разрези. В горните части на разрезите му често се срещат механични варовици с псефитова структура. На терена той лесно се отделя от по-меките горнохотривски варовици, върху които лежи нормално. На границата на двата подетажа повсеместно е развита една или няколко органогенни прослойки, набогатени с представители на род *Requienia*. Дебелината на седиментите му се колебае от 30 до 60 м. Тук преобладават представители на *Lamellibranchiata* и *Gastropoda*. При Исперих от варовиците се съобщава за долнобаремския вид *Barremites vocontium* (S a u n). Тук са намерени още *Requienia zlatarski* P a q., *R. ammonia scalaris* M a t h., *Matheronia gryphoides* M a t h. и др. По фациес и фосилно съдържание долният барем от тези места трябва да се отнесе към ургонския тип барем [22].

Г о р е н б а р е м. Той следва с постепенен преход над долния и е известен от трите седиментационни зони (фиг. 26).

1. *Т е р и г е н е н т и п*. Неговите седименти са установени на юг от линията Троян — Севлиево — Пушево — Търново — Чапаево — Асеново — Славяново — Светлен — Търговище — Смядово — Партизани. Това са дебелослойни едро- до дребнозърнести пясъчници, алевро-



Фиг.26. Палеогеографска скица на горния барем

1 — зона с теригенна седиментация; 2 — ургонски тип седиментация; 3 — зона с глинестоваровита седиментация; 4 — подзона с мергелна седиментация; 5 — подзона с глинестоваровита седиментация; 6 — зона с варовита седиментация

лители и сивосинкави мергели. Поради липса на систематични профилни проучвания горният барем засега фаунистично не е отделен в района на Върбица, Бяла река и Риш. Неговото стратиграфиране по тези места се затруднява и от литоложката му прилика с долния барем.

В Лилякското плоскогорие теригенният тип горен барем има широко площно разпространение. В основата му идва незакономерна алтернация между пясъчници, мергели и алевролити. Постепенно нагоре пясъчниците бързо се налагат, като стават дебелослойни, с главесто изветряне. Седиментите на горния барем постепенно прекождат в долноаптските пясъчници и орбитолинни пясъчливи варовици. По същия начин теригенният горен барем е развит и при селата Славяново, Горица, Асеново, Чапаево, Кесафево, Балканци, Кавлак, Антоново, Семерци, Любичево, Изворово. В мергелните и алевритовите прослойки е събрана богата амонитна фауна: *Barremites strettostoma* (Uhlig), *B. cassidoides* (Uhlig), *B. difficilis* (d'Orb.), *Pseudohaploceras matheroni* (d'Orb.), *Matheromites soulieri* (Mather.), *Heteroceras emerici* (d'Orb.) и др.

Дебелината на горния барем в това плоскогорие е над 150—200 м.

Към зоната с теригенна седиментация би трябвало да се отнесат и част от ургонските варовици, разкриващи се около Севлиево, Пушево, Търново, Върбица, Бяла река и Риш. Основание за това ни дават редица факти: 1) баремският амонит *Valdedorsella haugi* Bergstr., намерен във варовиците, разкриващи се при с. Пушево, Търновско; 2) на юг от с. Бяла река, по пролома на р. Елешница, под ургонските варовици е намерен *Crioceratites emerici* Lévy²; 3) Малко по на запад от пролома на Елешница до горското стопанство (непосредствено под ургонските варовици) от алевролитите са определени *Pseudothurmannia pseudomalbosi* (Sarg. et Schönnd.), *P. simionescui* Sarg., *Valdedorsella uhligi* (Haug.), *Barremites hemyptichum* (Kil.), *B. subdifficilis dimboviciorensis* (Bergstr.); 4) между Ришката могила и Сиврията (непосредствено под ургонските варовици) са намерени пак *Barremites difficilis* (d'Orb.) и *B. hemyptidum* (Kil.).

Литоложки ургонският комплекс по тези места е много пъстър. Представен е от глинести алевролити, варовити глинени, мергели, пахиодонтни и афанитови варовици, оолитни и органогенни варовици и пясъчници.

В Централния Предбалкан ургонският комплекс се поделя на 8 задруги [56], от които към горнището на барема се отнасят Кормяанската пясъчлива задруга, Крушевската варовита задруга, Българенската теригенна задруга и долната част на Еминската задруга. От последната произхожда амонитът *Valdedorsella haugi* (Bergstr.).

Ургонският комплекс по река Елешница и Ришката могила е представен от органогенни варовици, които се явяват на няколко нива сред пясъчници, алевролити и конгломерати. Неговата дебелина по р. Елешница е около 300 м.

2. Глинестоваровит тип. Горнобаремските седименти от този тип са развити в Западния и Централния Предбалкан. По тези места те се разполагат навсякъде с постепенен преход над същия тип долнобаремски утайки. В Североизточна България глинестоваровитият тип горен

¹ За находката на този амонит ни беше съобщено от Т. Николов.

² Устно съобщение на Т. Николов.

барем е развит на север от теригения тип, с който е в интимен преход. За неговата северна граница служи линията Кацелово — Хлебарово — Владимировци — Тодор Икономово — Кочмар — Божурово (Толбухинско). Западно от р. Янтра глинистоваровитият тип остава в дълбочина.

В Северозападна България литоложки той е представен от глинести и алевроитови мергели с редки пясъчникови прослойки.

Фаунистично горният барем е доказан около Черкаски, Живовци, Рашовица, Георги Дамяново, Бистрилица, Стояново. От тези места се съобщават [41] *Barremites strettostoma* (Uhl i g), *B. cassidoides* Uhl i g, *Costidiscus recticostatus* (d'O r b.), *Silesites seranonis* (d'O r b.), *Macroscaphites yvani* (P u z.), *Pseudohaploceras liptoviensis* (Z e u s c n п e r) и др. Дебелината на горнобаремските утайки в Северозападна България е) около 100 м.

По сондажен път баремски утайки са разкрити при Чирен, Ракево, Криводол, Девене и др. Това са тъмносиви глинести мергели с неясна слоистост. Поради липса на характерна фауна не са поделени на долен и горен барем.

В Централния Предбалкан горният барем също е изграден от глинести и алевроитови мергели, които прехождаат незабележимо от тези на долния барем. Фаунистично той е слабо характеризиран. Засега се съобщават *Costidiscus recticostatus* (d'O r b.), *Spitidiscus oosteri* (S a r. e t S c h ö n d.), *Holcodiscus irregularis* T z a n k o v и др.

При Търново и северно от него по долината на Янтра са намерени *Barremites strettostoma* (Uhl i g), *B. cassidoides* (Uhl i g), *B. charrierianus* (d'O r b.). За разлика от Северозападна България дебелината на барама тук е много по-голяма. В областта на Малка Желязна, Борима и Севлиев о тя достига до 800—1000 м.

В Североизточна България горният барем е известен в Поповско, Разградско, Шуменско, Новопазарско и по западния и южния склон на Провадийското плоскогорие. Литоложки той е поделен на две седиментационни подзони:

а) *Подзона с мергелна седиментация.* На север тя се разкрива до линията Сашево — Ковачевец — Дриново — Черенча — Нови пазар. На североизток от Нови пазар тя се вдава като език до Брестак — Генерал Киселово — Оборище и през Войводино отново слиза на юг до Суворово.

Горният барем от тази подзона е изграден изключително от глинести мергели до варовити глинени. Много рядко в най-южните части на зоната се срещат тънки, пясъчникови прослойки (Шуменско). В горнището на разрезите около Брестак, Оборище и Генерал Киселово се явяват прослойки от глинести варовици. Най-дебели са седиментите на горния барем в Шуменско, където дебелината им достига до 100 м. На североизток същата постепенно намалява и около Вълчи дол и Генерал Киселово не надминава 20—25 м.

б) *Подзона с глинистоваровита седиментация.* Явява се като северно продължение на мергелната. На север достига до линията Острица — Кацелово — Сваленик — Хлебарово — Гецово — Владимировци — Тодор Икономово — Кочмар — Божурово (Толбухинско). Литоложки е представен от незакономерна алтернация между глинести варовици и мергели с преобладание на първите.

Дебелината на утайките от глинестоваровитата подзона не е еднаква навсякъде. Така например при Калино и по Станата тя не надминава 10—15 м, а на изток около Суворово е от порядъка на 40—50 м.

Тъй като между барема и апта има непрекъсната седиментация, това намаление на дебелините на горния барем, установено по Станата и при Калино, трябва да се приеме за първично. По всяка вероятност то е свързано с някакво конседиментационно издигане, започнало още към края на долния барем [24].

Фаунистично двете седиментационни подзони не се различават. От тях са определени *Barremites strettostoma* (Uhl i g), *Heteroceras bifurcatus* (d'O r b.), *Matheronites soulieri* (M a t h.), *M. berremense* (K i l.), *M. heberti* (F a l l o t), *Holcodiscus caillaudianus* (d'O r b.), *H. irregularis* (T z a n k o v), *H. perezianus* (d'O r b.), *Barremites cassidoides* (U h l i g), *Pseudohaploceras matheroni* (d'O r b.) и др., които показват присъствието на зоната *Strettostoma*.

3. В а р о в и т и п. Установен е само в Североизточна България, северно от зоната с мергелноваровита седиментация. Разкрива се в Лудогорието и Южна Добруджа, по долината на Ломовете и суходолията до границата ни с Румъния. Горният барем там е представен от мощен карбонатен комплекс, в който най-характерни са порцелановидните и порцелановите варовици. На много места се срещат и здрави орбитолинни варовици (Тутраканско, Острица, Широково и др.). Този комплекс в миналото е бил приеман за шести хоризонт на апта [12]. Обикновено в основата на разреза се наблюдава незакономерна алтернация между зърнести и порцелановидни варовици, а сред тях като лежи се срещат тебеширени варовици (Добротица, Правда, Златоклас, Ирник). Постепенно нагоре се налагат порцелановите варовици. В този комплекс е намерена богата бивалвена и гастроподна фауна [22]: *Matheronia triangularis* M a t h., *M. drinovi* M a t h., *M. lovensis* Z l a t., *Requienia ammonia scalaris* M a t h., *Cardita capduri* C o s s m., *Nerinea renouxiana* C o s s m. и др.

Северно от Гецово в жълтеникавобелите зърнести варовици, вероятно аналог на тези от основата на порцелановия комплекс, е намерен индексивият вид *Barremites strettostoma* (U h l i g).

Дебелината на този тип горен барем е от 10 до 80 м. В района на Кубрат тя достига до 300—350 м (по сондажни данни).

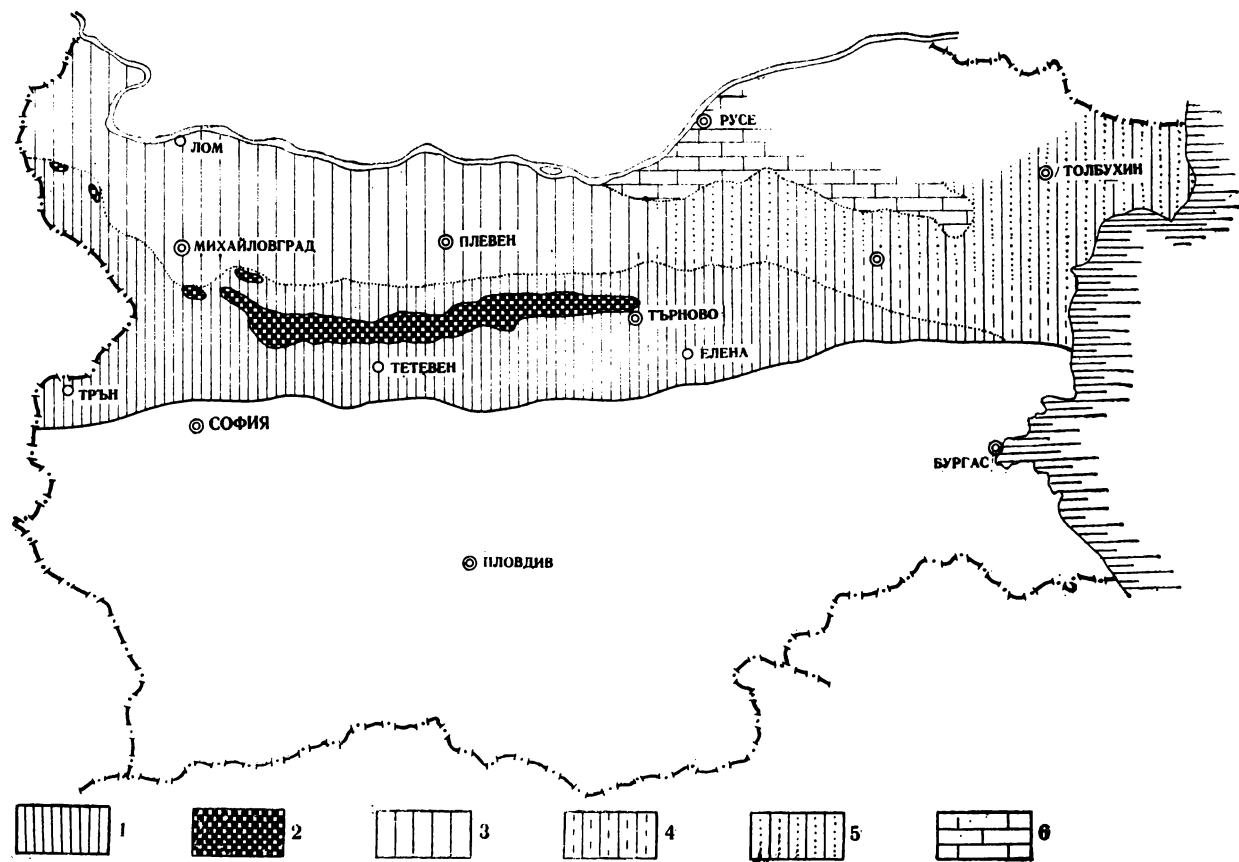
АПТ

Аптът има широко разпространение и се разделя на долен и горен.

Д о л е н а п т (б е д у л). Неговите утайки са обособени в три седиментационни зони: 1) зона с теригенна седиментация; 2) зона с глинестоваровита седиментация и 3) зона с карбонатна седиментация (фиг. 27).

1. Т е р и г е н е н т и п. Той има плътно разпространение на повърхността предимно в Предбалкана и най-южните части на плочата. На север разпространението му се ограничава по линията Рабиша — Орещец — Бели мел — Живовци — Боровци — Чирен — Червен бряг — Николаево — Павликени — Сашево — Асеново — Светлен — Лиляк — Смядово.

Теригенният апт е с много пъстър състав, който може да се обособи главно в три групи: карбонатно-теригенен, теригенен и ургонски.



Фиг. 27. Палеогеографска скица на долния апт

1 — зона с теригенна седиментация; 2 — ургонски тип седиментация; 3 — зона с глинестваровита седиментация; 4 — подзона с мергелна седиментация; 5 — подзона с глинестваровита седиментация; 6 — зона с варовита седиментация

В Трънско за аптски (ургонски тип) седименти се приемат белите захаровидни варовици, които изграждат върховете Драговски камък, Стойнов камък и Цървеник [64].

В Драгоманско аптските утайки изпълват Сливнишката и Нишавската синклинала [16]. По тези места те са поделени на три хоризонта: алтернация между пясъчливи варовици, мергели и лиски; здрави плътни варовици, изменящи се бързо в хоризонтална посока и поддаващи се лесно на окаряване (хоризонтът завършва с дебелопластови детритусни варовици), и алтернация между пясъчници, мергелни лиски и варовици. Последните се отличават от първия хоризонт по наличието на повече варовици. От тези хоризонти се съобщава характерна фауна [16]. Общата дебелина на апта по тези места е над 400 м.

В Салашката синклинала теригенният долен апт се разкрива в долината на р. Ботуня при с. Стояново. Там с постепенен преход над барема следват гълъбовосиви варовити мергели, нечисти варовици и пясъчници с черупки от брахиоподи, миди и корали. Над тази серия се разполагат ургонските варовици с дебелина над 250 м. Те са светлосиви, дебели, с масивен изглед. Долният апт (ургонски тип) се разкрива при с. Чирен. Тук той е поделен на пет хоризонта [31]. Към теригенния долен апт отнасяме долноургонските варовици (втори хоризонт), долноорбитолинните пластове (трети хоризонт), горноургонските варовици (четвърти хоризонт), долната част на горноорбитолинните пластове. Долноургонските варовици имат дебелина около 100 м. Над тях следват долноорбитолинните пластове, изградени от орбитолинни варовици, нечисти варовици и пясъчливи мергели. Дебелината им не надминава 80 м. Горноургонските варовици следват с бърз преход над долноорбитолинните. Често сред тях се срещат орбитолинни варовици във вид на неиздържани пластове. Дебелината на горноургонските варовици е около 180 м. Разрезът завършва с горноорбитолинните пластове, които по литология са близки до долноорбитолинните. Изградени са от орбитолинни и пясъчливи варовици, сменяйки се с мергели и алевролити. Дебелината на този хоризонт не надминава 130 м.

От ургонския комплекс при Чирен е събрана богатата фауна. В долните и средните части на разреза са установени *Requienia ammonia scalaris* Math., *Crysothyris irregularis* (Pict.), *C. multiformis* (Roem.), *Orbitolina lenticularis* Blum., а в горните: *Deshayesites weissii* (Neumund Uhlig), *D. bodei* (Koen), *D. consobrinus* (d'Orb.), *Ancylocebras biplicatum* Koen и др.

Подобен е профилът на ургона и при Лютиброд в долината на р. Искър. Още по-на изток, в Драгоица планина, долният апт е представен от незакономерна алтернация между конгломерувани пясъчници, пясъчници, алевролити, пясъчливи варовици, ургонски варовици и мергели. Обикновено преобладават пясъчниците и алевролитите. Мергелите се срещат във вид на дебели пачки от 20 до 30 м. Дебелината на долния апт тук е над 900 м. Ургонският тип долен апт има широко плочно разпространение между Батулци и Ловеч. При картировките в мащаб 1:25 000 той бе поделен на пет хоризонта. Както при Чирен, така и тук към теригенния долен апт отнасяме горните четири хоризонта с изключение на първия, който бе отнесен към барема. Ургонският комплекс тук има много пъстър състав, но най-характерните скали са варовиците (орбитолинни, пясъчникови и органогенни). Застъпени са и варовити пясъчници, мергели, алевролити. Южно

от Микре в Пашааланската синклинала долният апт е силно теригенен и в него трудно могат да се отделят никакви хоризонти.

Фауната в ургонския комплекс между Батулци и Ловеч е предимно от миди, охлюви и корали, по които е трудно да се съди за възрастта на съдържащите ги пластове. Северно от Ловеч този комплекс бързо затъва и изклинява. Докато при Ловеч ургонските варовици имат дебелина около 250—300 м, само на 5 км северно от града в сондажи неговата дебелина достига едва до 8—10 м.

При Николаево (Плевенско) се разкриват грубозърнести ръждивосиви долноаптски пясъчници, от които е известен *Deshayesites evolvens* L и р о в.

Между Ловеч и Търново към ургонския комплекс с аптска възраст се причисляват следните литоложки задруги [56]: 1) Еминска варовита задруга (нейната горна част); под тази задруга в мергелите на Мъгърския клин, разкриващи се при язовир „Ал. Стамболийски“, е намерен *Deshayesites callidiscus* C a s e y; 2) Белоречка теригенна задруга; 3) Странженска варовита задруга; 4) Смочанска теригенна задруга и 5) Деветашка варовита задруга.

Към теригенния долен апт се отнасят и „павликенските пясъчници“, [12], които представляват аналог на горните отдели от ургонските варовици, разкриващи се при Търново. Фактически хоризонтът на т. нар. павликенски пясъчници литоложки е изграден предимно от орбитолинни песъчливи варовици, под които е намерена характерна долноаптска фауна [24].

Широко площно разпространение теригенния долен апт има по височините между Добридал, Кесарево и Антово. Там той е изграден от пясъчници, песъчливи орбитолинни варовици и алевролитови мергели с преобладаване на първите. Фауната е съвсем оскъдна: *Deshayesites deshayesi* (L e y m.) и *Ancyloceras urbany* (U h l i g.)

В същия фациес долният апт е развит и по Лилякското плато. Запазената му дебелина на изток от Търново и в Лилякското плато е около 60—80 м. Навсякъде в разрезите си долният апт следва с постепенен преход над алевролитите и пясъчниците на горния барем.

Още по на изток фаунистично доказани долноаптски седименти са установени в местността Тичанска урва, южно от с. Тича [3] и югозападно от с. Риш [51]. Там той е представен от алевроитови мергели, алевролити и пясъчници. От тези места се съобщават *Deshayesites* sp., *D. cf. weissii* (N. und U h l i g.), *Douvilleiceras* sp. и др.

Голяма част от утайките, отнасяни към долния апт в Източния Предбалкан, се оказаха с хотривска или баремска възраст [70].

2. Г л и н е с т о в а р о в и т и п. Развит е на север от теригенния. Неговите утайки се разкриват на повърхността в Северозападна и Североизточна България. В Централна Северна България те остават в дълбочина и са установени само по сондажен път.

В Северозападна България глинестоваровитият тип е представен предимно от сивожълтеникави мергели с тънки прослойки от глинести варовици. В долините на Бързия и Лопушанска Огоста той започва с гълбовосиви варовити мергели. Те прехождат съвсем постепенно от горнобаремските. Оттам се съобщават [41] *Deshayesites deshayesi* (L e y m.), *D. weissii* (N. und U h l i g.) и *D. bouei* (K o e n e n), които характеризират зоната *Deshayesi*. Дебелината им е около 60—80 м. Над тези мер-

тели следва алтернация между варовити пясъчници до пясъчливи варовици с тънкослойни глинести мергели. Разрезът завършва с пясъчливи до чисти варовици, в които често се наблюдават флинтови ядки и повлекла. Подобни са профилите и около селата Живовци, Г. Дамяново, Сумер и Мала Кутловица [41].

В Плевенско и Врачанско мергелите на долния апт се разкриват в сондажи, а възрастта им е доказана с микрофауна.

В Североизточна България зоната с глинестоваровита седиментация е поделена на две подзони [24]:

а) *Подзона на мергелна седиментация*. На юг тя прехождва от зоната с теригенна седиментация, а на север достига до линията Полски Тръмбеш — Бойка — Ковачевец — Попово — Шумен — Мадара — Провадия. Долният апт от тази подзона е представен от глинести мергели до варовити глини с рядко срещащи се прослойки от дребнозърнести, тънкослойни пясъчници и кристалинни кремавобели варовици. Последните се срещат в разрезите западно от с. Чапаево и около селата Паисий, Виноград, Орловец, Стрелци. Обикновено кристалинни бели варовици са разположени в 2—3 нива в горните отдели на разрезите. Дебелината на всяко от тях не надминава 1—2 м. На изток те бързо изклиняват и в разрезите при Бойка и Ковачевец не се установяват.

Мергелите на долния апт от тази подзона се разкриват по долината на Янтра до Полски Тръмбеш, известни в литературата като „горнооряховски мергели“ [12], северно от Ковачевец и по Шуменското плато. Дебелината им е около 150—160 м.

б) *Подзона с глинестоваровита седиментация*. Има много по-голямо площно разпространение от мергелната подзона. На север достига до линията Бяла — Широково — Сваленик — Сеново — Разград — Нови пазар. Долният апт от тази подзона е изграден от незакономерна смяна между глинести варовици и мергели. Сред глинестите варовици на много места се наблюдават флинтови ядки и повлекла (Опака, Люблен, Кацелово, Костанденец). Югозападно от Разград в разреза на долния апт при Големия Юк над алтернацията между глинестите варовици и мергели се явяват сивобели орбитолинни варовици. Дебелината им не надминава 10—15 м. Дебелината на долния апт в пълните разреза е около 100—120 м. Фауната е представена от *Deshayesites deshayesi* (L e y m.), *D. callidiscus* C a s s e y, *D. strigosus* C a s s e y, *D. planus* C a s s e y, *Ancyloceras urbani* (N e u m. und U h l i g), *Aconeceras nissoides* (S a r.), *Chelloniceras seminodolum* (S i n z.), *Ch. crassum* S p a t h и др., които характеризират зоната *Deshayesi*.

3. В а р о в и т т и п. Неговите седименти се разкриват на север от глинестоваровитата зона в Русенско, северно от Разград и по ридата Станата, между селата Памукчий, Църквица, Писарево и Мировци. Представен е от бели орбитолинни зърнести варовици, кристалинни и порцелановидни варовици. Често в тях се срещат флинтови ядки и повлекла.

В Русенско този тип се разкрива по долините на Янтра, Русенски Черни и Малки Лом. В разрезите му преобладават жълтеникавобелите до кремави зърнести варовици, сред които много често се срещат органични прослойки, набогатени с представители на р. *Requienia*. Това много добре се наблюдава при Батин, между Сваленик и Нисово, около Червен и южно от Русе при Басарбово. Много често зърнестите варовици при Ломо-

вете са прослоени от порцелановидни и захаровидни варовици. Вероятно долната част от карбонатния комплекс, разкриващ се по Ломовете между Русе и Широково, принадлежи към варовития тип горен барем. По своя литоложки състав тези варовици по нищо не се отличават от горнобаремските, разкриващи се в Североизточна България. Засега фаунистични данни за това предположение няма.

Известно отклонение от този фацес представляват варовиците на долния апт, разкриващи се северно от Разград и рида Станата. На цвят те са кремавожълти, зърнести, с масивен изглед. В тях се наблюдават карстови проявления (около Писарево, северно от Мировци и Църквица).

Във варовития тип долен апт на редица места напоследък бе намерена характерна фауна [24]: *Deshayesites callidiscus* Cassey, *D. planus* Cassey, *Chelonicerias seminodosum* (Sin z.), *Prochelonicerias albrechtiaustriacae* (Hoch. in Uhl.), *Ancyloceras elephas* And. и *Ammonitoceras ucetiae* (Dumas.).

За дебелината на варовития долен апт е трудно да се съди поради липса на пълни разрези. Винаги обаче тя надминава 70—80 м.

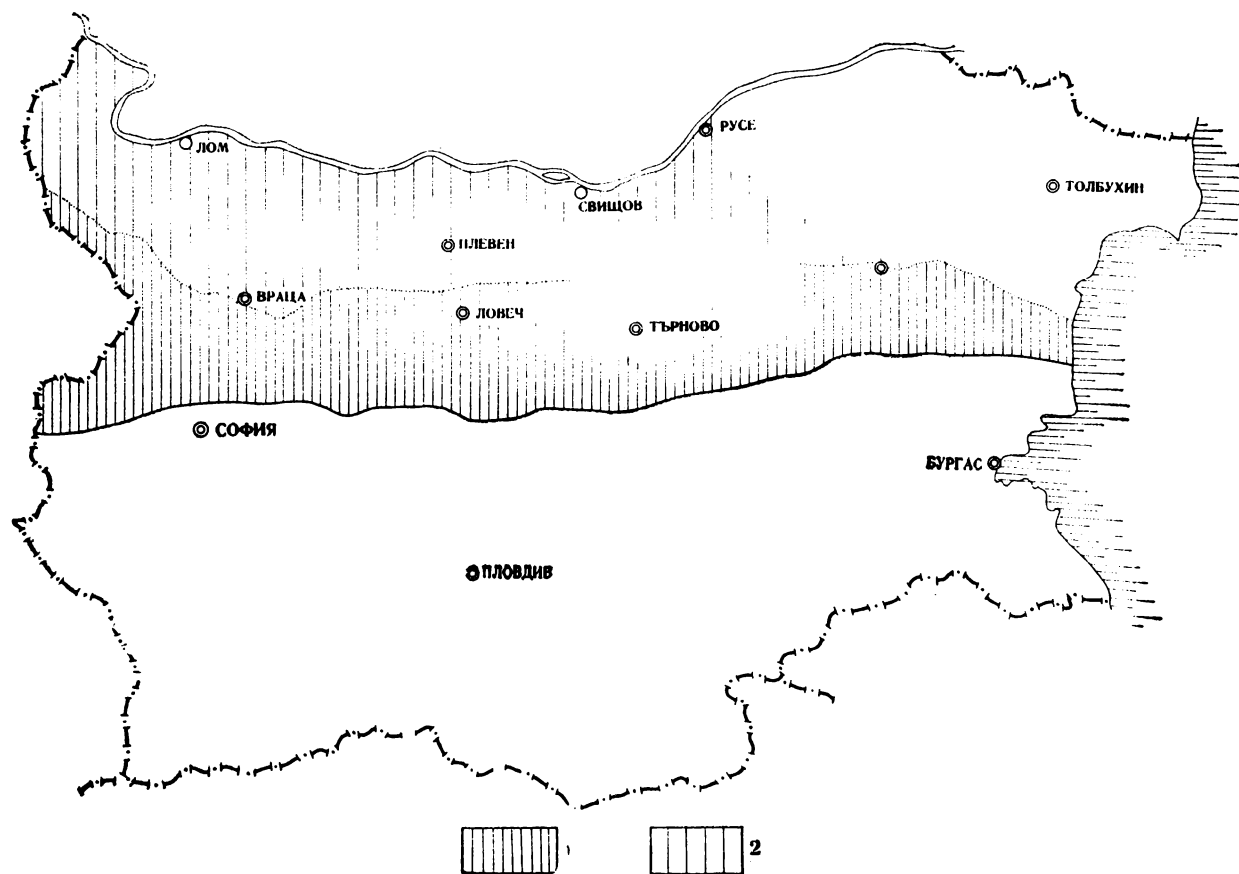
Горен апт (гаргас). Той е установен само в две седиментационни зони: 1) зона с теригенна седиментация; 2) зона с глинестваровита седиментация (фиг. 28).

1. Теригенен тип. В общи линии той унаследява границите на разпространение на същия тип долноаптски утайки. С амонитна фауна горният апт в тази зона е установен само във Врачанско и Шуменско. Във Врачанско към него се отнасят част от горноорбитолинните пластове [31] с *Parahoplites melchioris* (Anth.), *Costidiscus nodosocostatus* Karg., *Neohibolites semicaliculatus* Bl., *N. strombeckii* Mull. и др. Литоложки е представен от незакономерна смяна между нечисти мергели, варовици, пясъчници и пясъчливи варовици. Горноаптска фауна съдържат и горноорбитолинните пластове, изграждащи „Ритлите“ при Лютиброд. Оттук е известен *Tetragonites duvalinus* (d'Orb.). Дебелината на горноаптските утайки е 50—60 м.

Към горния апт отнасяме и теригенната серия, заемаща най-високите части на Драгоица планина, в долината на Малки Искър между Хубавене и Роман докъм Струпешката могила. Северно от Хубавене в алевролитите на горния апт е установен *Acanthohoplites aschiltensis* (Anth.). Тази теригенна серия представлява незакономерна смяна на пясъчници и пясъчливи варовици, алевролити и нечисти мергели.

Към горния апт по аналогия с Врачанско би трябвало да се отнесат и горните части на теригенния комплекс на север от Ловеч до Търново, разположен над ургонските варовици. Става дума за тъй-наречения „Мизийски етаж“ [9], който като цяло се приемаше за долноаптски. От него се съобщава богата пелициподна, гастроподна и коралова фауна от Ботевградско, Ловешко, Търновско и Габровско [5, 6].

Фаунистично доказан горен апт от тази зона има и по Шуменското плато, откъдето е известен *Epicheloniceras tzankovi* Dimitrova. Литоложки горният апт там е изграден от дребно- до среднозърнести пясъчници в алтернация с алевроитови мергели, съдържащи овъглени растителни останки. Напоследък оттам е събрана богата горноаптска амо-



Фиг. 28. Палеогеографска скица на горния апт
 1 — зона на теригенна седиментация; 2 — зона с глинестоваровита седиментация

нитна фауна, произхождаща от пясъчниците и мергелите, разкриващи се северно от с. Асеново.¹

По всяка вероятност разпространението на горноаптските утайки от теригенната зона в Централния и Източен Предбалкан е много по голямо. Тяхното отделяне е въпрос на бъдещи проучвания.

От събраната оскъдна амонитна фауна е установено присъствието на зоната *Melchioris*. Фаунистични данни за втората зона *Tobleri* засега липсват. Като се има пред вид, че клансеят във Врачанско прехождат от горния апт, би следвало да се предположи, че за в бъдеще и тази биостратиграфска зона ще бъде доказана фаунистично.

2. Г л и н е с т о в а р о в и т т и п. В Северозападна България този тип горен апт се разкрива на повърхността около Кален, откъдето е определен *Colombideras tobleri* (J a c o b e t T o b l.). Това са предимно мергели с тънки прослойки от пясъчници и нечисти варовици. Утайките му са разкрити и в сондажите при Горна Бешовица, Драшан, Сухатче и Габаре. Представени са предимно от глинести мергели, от които се съобщават [28] *Acanthochiptites aschiltensis* (A n t h.), *Salfeldiella paquieri* S a y n, *Colombiceras tobleri* (J a c. et T o b l.), *C. tobleri discoidea* (S i p z.) и др.

Дебелината му по тези места е над 300 м. Глинестоваровитият горен апт се разкрива на широки площи между Павликени и Свищов и навсякъде следва с постепенен преход над мергелите на долния апт. Изграден е от сивосинкави, глинести мергели до варовити глини. Мергелите на горния апт по тези места са много богати на представители от родовете *Colombiceras* и *Acanthochiptites*.

По наизток горноаптските утайки изпълват Беленската синклинала, като се разкриват на широки площи. Основата на профила започва с алтернация на тънкоплочести глинестопесъчливи варовици и мергели с обща дебелина 10—30 м.

Над тях следват тънкослойни глинести варовици в алтернация с тънки прослойки от мергели. В глинестите варовици много често се срещат флинтови ядки и повлекла. Дебелината на тази втора задруга е около 70—80 м. Така е развит аптът около Крапчене, Опака, Зараево и Ковачевец. На запад към Копривец алтернацията между глинестите варовици и мергели фациално се изменя в компактни жълтеникавобели зърнести варовици. Над тези варовици следва мощна алтернация от около 100 м тънкоплочести, глинестопесъчливи варовици и мергели. В горната част на разреза се явява комплекс от глинести варовици, набогатени с флинт. Последният на места образува цели пластове, които са неиздържани в хоризонтална посока. Това може добре да се наблюдава до стария мост при Бяла и между Копривец и Баниска. Тази тънкослойна алтернация, с която завършва горният апт, развита в областта между р. Бански Лом и земите около Бяла, включва горната част на тъй-наречените „тръмбешки мергели“ [12].

На север от Бяла горният апт се променя фациално, а дебелината му бързо намалява. Той е изграден предимно от мергели, които в основата си са набогатени с глауконит. В горните части на разрезите му мергелите стават по-глинести. Около Ценово, Белцов и Батин, където е разкрита неговата подложка (варовиците на долния апт), той заляга трансгресивно и дискордантно върху нея. Над долноаптските бели зърнести варовици с флинт,

¹ Устно съобщение на Т. Н и к о л о в — 1966 г.

затъващи на югозапад с наклон 10° , се разполагат плочестите мергели на горния апт с наклон $5-6^{\circ}$. По този начин се оформя една видима дискорданция от порядъка на $4-5^{\circ}$. Пластовата повърхност на долноаптските варовици е ожелезнена и неравна, показваща данни за известен размив. Дебелината на горноаптските мергели северно от Ценово е около 60 м. Още по-на север, около с. Кривина и Батин, тя не надминава $10-12$ м. Намаляването на дебелината на горния апт от юг на север е първично, тъй като отгоре разрезите му се запечатват с постепенен преход от долния алб (клансея). Размивната повърхност, наблюдавана между долния и горния апт, показва, че навсякъде към края на долния апт се е проявило позитивно колебателно движение на морското дъно, което в околностите на днешните села Ценово, Белцов и Батин е имало най-голям градиент. Прекъсването на седиментацията по тези места вероятно е било краткотрайно.

Седиментите на горния апт в Беленската синклинала са много богати на амонитна и ламелибранхийна фауна [24]: *Parahoplites melchioris* (A n t h.), *Colombiceras tobleri* (J a c. e t T o b l.), *Acanthohoplites aschiltensis* (A n t h.), *A. stephanoides* S i n z., *Aucellina caucasica* (P o m.), *A. aptiensis* (d' O r b.) и др. Съобщената амонитна асоциация дава възможност да се отделят и двете зони на горния апт: долната на *Parahoplites melchioris* и горната на *Colombiceras tobleri*.

АЛБ

Седиментите му имат сравнително ограничено разпространение. Разкриват се предимно във Врачанско, Михайловградско и Русенско. Малки петна от тях са установени в Брезнишко, Видинско, Плевенско и Свищовско. По сондажен път албът е разкрит в Плевенско, Михайловградско и Видинско (фиг. 29).

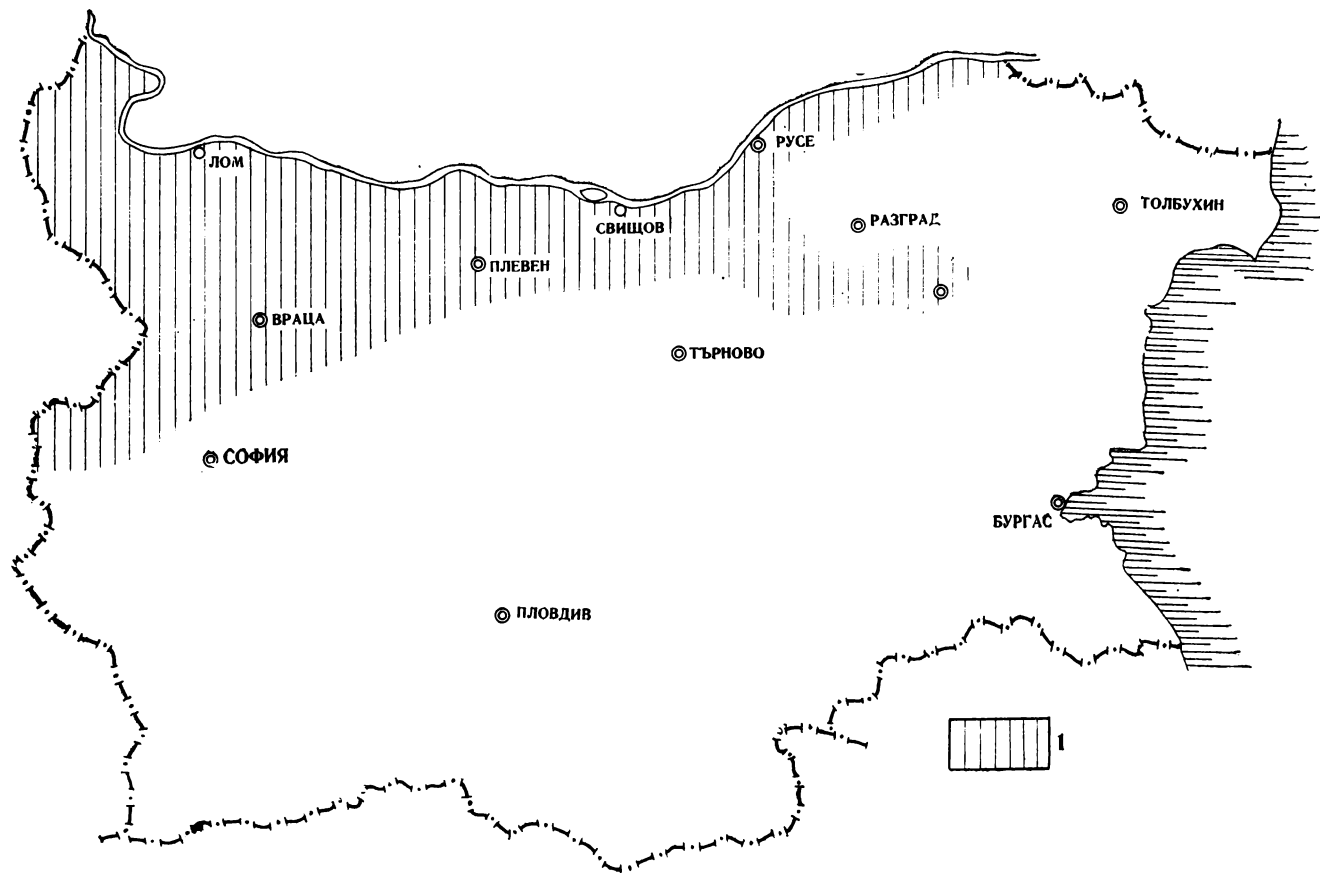
Поради липса на достатъчно данни, от една страна, и сравнително малкото разпространение на албските утайки, от друга, в тях не са установени седиментационни зони. Фаунистично албът в България е поделен на долен, среден и горен.

Д о л е н а л б. Навсякъде седиментите му прехождаат от тези на горния апт. Фаунистично в тях са отделени трите му зони — Bigoureti, Jacobi и Tardefurcata. Първите две зони обемно отговарят на клансея.

а) Зона на *Acanthohoplites bigoureti*. Литоложки тя е представена предимно от алевроитови мергели, на места глауконитни, с тънки прослойки от пясъчници и сивосинкави пясъчливи варовици.

В Северозападна България тази зона е развита около Лютиброд, Криводол, Лиляче, Мраморен, Сухатче, Тишевица, Горно Пещене и Габаре. От тези места е събрана богата амонитна и ламелибранхийна фауна [23]: *Acanthohoplites bigoureti* (S e u m.), *A. migneni* (S e u m.), *A. abichi* (A n t h.), *Eophylloceras velesae* (M i c h.), *Tetragonites duvalianus* (d' O r b.), *Aucellina caucasica* (B u c h.), *A. quirini* P a m p., *A. pompeckii* P a v l., *Grammotodon carinatus* S o w.

По сондажен път тази зона е доказана с микрофауна и около Буковец, Липница, Драшан, Горна и Долна Бешовица [44]. В някои от сондажите се установява увеличаване на пясъчниковите прослойки. Дебелината на седиментите от зоната Bigoureti постепенно се увеличава от юг на север.



Фиг. 29. Палегеографска скица на алба

I — разпространение на албските утайки. Обяснителни знаци за палегеографските скици на горната креда (фиг. 30—35)
 1 — граници на сушата; 2 — области, заети от водни басейни; 3 — област, вероятно заливана от морския басейн; 4 — посока на преноса на материала; 5 — праг между два басейна; 6 — конгломерат; 7 — конгломерати с пясъчлива спойка; 8 — пясъчници; 9 — глинести пясъчници; 10 — туфовни пясъчници и пясъчливи туфи; 11 — аидезити, латити и други ефузивни; 12 — варовици; 13 — глинести варовици; 14 — варовити пясъчници; 15 — мергели; 16 — глинести мергели; 17 — пясъчливи мергели; 18 — кварцитизирани пясъчници; 19 — глинести шисти; 20 — пясъчливи въглищни прослойвания; 21 — въглищни пластове

Докато във Врачанско тя е около 40—50 м, в сондажите северно от Чирен надминава 150—200 м.

Зоната Bigoureti фаунистично е доказана и около Българене, Козар Белене, гара Левски и Пелишат. Там тя е представена предимно от сивосинкави глинести мергели до алевролитови глини с тънки прослойки от варовити пясъчници. Често сред мергелите се срещат варовити конкреции, които на места идват на определени нива. В Беленско тази зона е доказана фаунистично около Ценово, Батин и Борово. И тук тя е изградена от мергели, които в основата си са силно глауконитни и съдържат фосфотиизирана фауна: *Acanthohoplites bigoureti* (S e u n.), *A. bigoureti seunesi* (J a c.), *A. abichi* (A n t h.), *Aucellina tinae* F r i s t., *A. nassibiantzi* S o k. и др. Запазената дебелина на утайките от тази зона е 3—15 м.

6. *Зона на Hypacanthohoplites jacobi*. Литоложки седименти на тази зона трудно се отделят от предходната. Това са сивосинкави мергели, които често съдържат пиритни конкреции. Поради малкото фаунистични данни засега тя е доказана само на две места — северно от гара Левски и при с. Ботров (Беленско). Очевидно утайките ѝ имат по-голямо разпространение, но засега не е достатъчно добре характеризирана фаунистично. Северно от гара Левски, по р. Осъм, от глинестите мергели се съобщават *Hypacanthohoplites jacobi* (C o l l.), а от с. Ботров — *Hypacanthohoplites kopidagensis* G l a s.

Присъствието на зона Якоби е доказано посредством микрофауна [44] в сондажите при Буковец, Камено поле, Драшан, Ракево и Криводол. Литоложки тя се характеризира с глинести мергели, които на места преминават във варовити глини. По предварителни данни клансеят се разкрива и по високите части на Шуменското плато.¹ По тези места той е представен от алевроитови мергели и дребнозърнести пясъчници.

в) *Зона на Leymeriella tardefurcata*. Тази зона е установена само в Северозападна България. Представена е изключително в мергелен фациес. Рядко се срещат тънки прослойки от дребнозърнести пясъчници, които са повече в основата на разрезите.

В мергелите на тази зона най-често се срещат представители на род *Leymeriella*: *L. tardefurcata* (L e y m.), *L. reveli* J a c., *L. renculerensis* J a c. и др.

Мергелите на тази зона са разкрити и в сондажите при Буковец, Дългоделци, Медковец и Габаре. Тяхната възраст е доказана с микрофауна [44]. За присъствието на утайки от зона *Tardefurcata* се съобщава и от околностите на Връшка чука до мах. Некловец [66].

Общата дебелина на целия долен алб в Северозападна България е 700—800 м.

Към долния алб би трябвало да отнесем и част от глауконитните пясъчници, разкрити в сондажите край Русе. В тях са намерени *Aucellina caucasica* B u c h., *A. hoffmaniformis* D i m i t r o v a, *A. gryphaeoides* P o m p., *A. aptiensis* P o m p.

С р е д е н а л б. Той има сравнително по-ограничено разпространение от долния алб. Представен е от глауконитни алевроитови мергели и пясъчници в алтернация помежду си. В Северозападна България средният алб навсякъде следва с постепенен преход над долния и се отделя

¹ Устно съобщение на Т. Николов.

от него само посредством фауна. В основата на разреза му преобладават глауконитни мергели, а в горнището се налагат пясъчниците. Последните са средно- до грубозърнести, с голямо съдържание на мусковит.

Среден алб е доказан с микрофауна и в сондажите при Буковец, Дългоделци, Горна Гноеница [44]. Литоложки той е изграден от глауконитни гравийни пясъчници (Буковец) и алтерниращи помежду си мергели и алевролити (Дългоделци, Горна Гноеница).

В района на Свищов към средния алб се отнасят дебелослойните средно- до грубозърнести пясъчници, които на места са детритусни.

Средноалбски седименти са доказани и в сондажите по брега на Дунава, между Русе и Силистра. Това са алевроитови мергели и пясъчници, силно набогатени на глауконит.

Събраната амонитна фауна от средния алб показва, че тук са налице зоните *Mammilatus* и *Dentatus*. Долната зона *Mammilatus* е установена в профилите при с. Мало Пещене [26] и в околностите на Свищов [80]: *Douvilleiceras inaequinodum* (Q u e n s t e d t) и *D. monile* (S o w.). Съобществото, което характеризира горната зона *Dentatus*, е: *Hoplites dentatus* (S o w.), *H. dentatus robusta* (S p a t h), *Anahoplites praecox* S p a t h, *Latidorsella latidorsata* (M i c h.), *Beudanticeras dupinianum* (d' O r b.), *Dimorphohoplites niobe* S p a t h., *Inoceramus concentricus* (P a r k.) и др.

Тази зона е развита около Мало Пещене, Главаци, Краводер, Пудрия, Власатица и в Русенско и Силистренско по сондажен път.

Г о р н а л б. Той има сравнително по-ограничено разпространение. Около Мало Пещене, Тлачене и Буковец седиментите му прехождаат от тези на средния алб. Литоложки той е представен от сивосинкави мергели и алевролити и съвсем малко пясъчници. Много често сред тях има глауконит, който е неравномерно разпределен. Все пак се установява, че глауконитното съдържание е повече в основата на профилите. Горноалбски седименти като малки петна са установени и около Добруша, Девене, Кладоруб, Рабиша. От определената горноалбска фауна се съобщават [23, 26, 66] *Mortoniceras (Pervinquieria) inflatum* (S o w.), *M. (Pervinquieria) rostratum* (S o w.), *Hysterocheras orbigny* S p a t h, *Hamites scharpentieri* S p a t h, *Anisoceras armatum* (S o w.), *A. picteti* S p a t h, *Mariella bergeri* B r o n g n., *Turrilites quadrituberculatus* B a y l e и др. Това амонитно съобщество доказва, че са застъпени и двете зони на горния алб: долна — *Hysterocheras orbigny* и горна — *Stoliczkaia dispar* (Vraconien).

Дебелината на горноалбските утайки в пълните профили е от 40 до 150 м. Тя се увеличава постепенно от юг към север.

Посредством микрофауна горноалбски утайки са доказани и в сондажите около Владимирова, Дългоделци, Медковец и Буковец.

За наличието на неподелен алб се съобщава и в Брезнишко [18]. Тук той е представен също в глинестомергелен фациес. Възрастта е доказана с микрофауна.

1. Атанасова-Делчева, М. — Бележки върху ургонския комплекс в България, Сп. БГД, г. XXII, кн. 1, 1961.
2. Атанасова-Делчева, М. — Барем от цефалоподен и ургонски фацис на с. Бяла река, Коларовградско, Сп. БГД, г. XXIV, кн. 2, 1963.
3. Бакалов, П. — Геология на Котленската околност, Сп. БГД, г. XIII, кн. 2, 1941.
4. Бончев, Е.к. — Бележки върху аптиена в България, Сп. БГД, г. II, кн. 3, 1930.
5. Бончев, Е.к. — Геология на Орханийския Предбалкан западно от реките Бебреж и Малки Искър, Сп. БГД, г. IV, кн. 2, 1932.
6. Бончев, Е.к. — Аптиенските *Lamelibranchiata* от Балван махла, Сп. БГД, г. IV, кн. 3, 1932.
7. Бончев, Е.к. — Върху стратиграфията на аптиенската серия в Северна България, Геология на Балканите, кн. I, 1935.
8. Бончев, Е.к. — Върху геологията на Страженската синклинала, Сп. БГД, г. IX, кн. 1, 1937.
9. Бончев, Е.к. — Геология на България, част I, Наука и изкуство, 1955.
10. Бончев, Е.к. и Б. Каменов — Предварително съобщение за първата находка на албнен в България, Собствено изд., 1932.
11. Бончев, Е.к., Ем. Белмустаков, М. Йорданов и Ю. Карагюлева — Главните линии в геоложкия строеж на Предбалкана между долината на р. Янтра и Черно море, Изв. Геол. и-т, БАН, кн. 5, 1957.
12. Бончев, Е.к., Г. Чешитев, и Ю. Карагюлева — Бележки върху стратиграфията на апта в Североизточна България, Изв. Геол. и-т, БАН, кн. 4, 1956.
13. Ботев, С.т. — Предварителни бележки върху геоложкия строеж на Стара планина над Сопот, Карлово, Калофер, Сп. БГД, г. XIII, кн. 2, 1941.
14. Бояджиев, Н. — Геология на Западния Троянски Балкан, Сп. БГД, г. XIV, кн. 1, 1943.
15. Бресковски, С.т. — Биостратиграфия на барема, южно от с. Брестак, Варненско, Труд. геол. България, сер. палеонт., кн. VIII, 1966.
16. Връблянски, Б., Д. Минчев, М. Енчева и др. — Геология на Забърдието, Труд. геол. България, сер. страт. и тект, кн. 1, 1960.
17. Връблянски, Б., Пл. Чумаченко — Геология на областта между р. Лопушанска Огоста и с. Драганица (Северозападна България), Год. УГП, отд. А, т. XII, 1962.
18. Връблянски, Б., П. Йовчева — Бележки върху стратиграфията на долната креда от Краището, Год. ГУГОЗН, отд. А, т. XVI, 1 1967.
19. Горанов, А.л. — Условия за образуване на скалите от долната креда в част от Североизточна България, Изв. Геол. и-т, БАН, 1966.
20. Димитрова, Н. — Върху присъствието на алб в Русенско, Год. Дир. за геол. и мин. проучв., отд. А, т. V, 1952.
21. Димитрова, Н. — О присъстии клансейского горизонта в окрестностях города Врацы (Северозап. Болгария), Carpatho-Balk. Ass. géol., V-ème congres, Bucarest, 1963.
22. Димитрова, Н., Хр. Чемберски, В. Костадинов — Стратиграфия на долната креда на част от Лудогорието и Добруджа, Год. ГУГОЗН, т. XIII, 1964.
23. Димитрова, Н., Хр. Чемберски, Н. Попов и Л. Додекова — Стратиграфия на апта и алба във Врачанско, Год. УГП, т. XI, 1961.
24. Димитрова, Н., Г. Чешитев, С.т. Брестовски — Стратиграфия на долната креда в част от Мизийската плоча, Год. ГУГОЗН, отд. А, т. XVI, 1967.
25. Желев, Щ. — Геология на плевенските околности. I. Стратиграфия, палеогеография, тектоника, Сп. БГД, г. IV, кн. 2, 1934.
26. Захаријева-Ковачева, Кр. — Палеофаунистични изследвания върху стратиграфията на албиена в България, Год. Соф. у-тет, БГГ ф-тет, кн. 2, Геология, т. 50, 1956.
27. Златарски, Н. Г. — Еокретацейката и Долнокредна серия в България, Период. сп., кн. 68, 1907.

28. Йовчев, И. С., Н. Ф. Балуховски — Полезни изкопаеми на НР България, Нефт и газ, Техника, 1961.
29. Йовчева, П., Ек. Трифонова — Микрофаунистични данни за стратиграфията на горната юра, бериаса и валанжа в сондажи в Североизточна България (под печат).
30. Йовчева, П., Ек. Трифонова — Микрофауна от титона и валанжа на Северозападна България, Год. УГП, т. VI, 1961.
31. Йорданов, М., Н. Попов, Г. Мандов и др. — Върху геологията на Предбалкана между Огоста и Веслец, Год. Соф. у-тет, ГГ ф-тет, т. 55, кн. 2, Геология, 1961.
32. Кереев, С. — Геология на Източния Троянски Балкан и предпланините, Год. Соф. у-тет, БГГ ф-тет, т. XLII, кн. 2, Геология, 1952.
33. Коен, Е. л. — Геология на Дервент-Дервишката (Ески-Джумайска-Преславската) планина, Сп. БГД, г. V, кн. 2, 1933.
34. Коен, Е. л. — Общи ориентировъчни профилирания през Източна Стара планина, Сп. БГД, г. X, кн. 1, 1938.
35. Коен, Е. л. — Геология на Герловския край, Сп. БГД, г. XI, кн. V, 1939.
36. Коен, Е. л. — Мезозой в България. Основи на геологията, Год. Дир. за геол. и мин. проучв. отд. А, т. IV, 1946.
37. Кънчев, И. л. — Тектоника на Елено-Твърдишка и Тревненска Стара планина, Приноси геол. България, т. I, 1962.
38. Мандев, П. — Геология на Златишката планина и предпланините ѝ в обсега на горното поречие на река Вит, Сп. БГД, г. XI, кн. 1, 1941.
39. Мандев, П. — Геология на източната част на Сланик (Тузлука), Год. Дир. природ. бог., отд. А, т. III, 1945.
40. Манолов, Ж. — Върху присъствието на барем в цефалоподен фациес в околностите на селата Ябланица, Добревци и Батулци, Ловешко, Сп. БГД, т. XXI, кн. 2, 1960.
41. Манолов, Ж. — Бележки върху стратиграфията на долната креда от Салашката синклинала, Труд. геол. България, сер. страт. и тект., кн. IV, 1962.
42. Манолов, Ж. и Г. Радев — Наличие на цефалоподен барем в Салашката синклинала, Сп. БГД, г. XXI, кн. 3, 1960.
43. Михайлова-Йовчева, П. — Микропалеонтоложки изследвания на титона и валанжа в Централна Северна България, Изв. НИГИ, т. II, 1965.
44. Михайлова-Йовчева, П., Ек. Трифонова — Микрофауна титон-валанжиена в Северозападна България, Карпато-Балк. геол. асоц., V-тият съезд., Бухарест, 1963.
45. Михайлова-Йовчева, П. — Микрофаунистични изследвания на алба в Северозападна България, Сп. БГД, г. XXVII, кн. 1, 1966.
46. Николов, Т. — Бележки за тектониката на долнокредната ядка на Аспаруховската антиклинала, Сп. БГД, кн. 1, 1962.
47. Николов, Т. — Бележки върху стратиграфията на долната креда в част от Североизточна България, Изв. Геол. и-т, БАН, кн. IX, 1962.
48. Николов, Т. — Стратиграфия на долната креда в Предбалкана на изток от р. Брестова (Веселиновска), Изв. Геол. и-т, БАН, XI, 1962.
49. Николов, Т. — Амонитна фауна на валанжа в Източния Предбалкан, Труд. геол. България, сер. палеонт., кн. II, 1960.
50. Николов, Т. — Амонити от барема в Североизточна България, Труд. геол. България, сер. палеонт., кн. VI, 1964.
51. Николов, Т., Хр. Хрисчев — Основи на стратиграфията и литологията на долната креда в Предбалкана, Труд. геол. България, сер. страт. и тект., кн. VI, 1965.
52. Николов, Т., Хр. Хрисчев — Относно стратиграфията и фациалните изменения на част от долнокредните седименти в Тетевенския Предбалкан, Труд. геол. България, сер. страт. и тект., кн. VI, 1965.
53. Сапунов, И. в о — Стратиграфия и тектоника на част от Предбалкана между Дряновска река и р. Веселина, Изв. Геол. и-т. БАН, кн. V, 1957.
54. Стоянова-Вергилова, М. — За възрастта на мергелите с *Mesohibotites* в Търговишко, Сп. БГД, кн. 1, 1962.
55. Стефанов, А. т. — Геология на Еленския Предбалкан, Изв. на Природонауч. и-ти, кн. VII, 1934.
56. Хрисчев, Хр. — Литостратиграфия на Ловешката ургонска група, Изв. Геол. и-т, БАН, кн. XV, 1960.

57. Цанков, В. — Геология на Шуменското плоскогорие и близките му околности, Сп. БГД, г. II, кн. 1, 1930.
58. Цанков, В. — Върху валанжиена в Североизточна България, Сп. БГД, г. V, кн. 1, 1933.
59. Цанков, В. — Принос към геологията на Девненската долина и околностите ѝ между река Камчия и румънската граница, Год. Соф. у-тет, Физико-мат. ф-тет, т. XXXIII, кн. 3, 1937.
60. Цанков, В. — Биостратиграфско и палеоекологично проучване на геоложките формации в България, Основи на България, Год. Дир. за геол. и мин. проучв., отд. А, т. 4, 1946.
61. Цанков, В. — Върху стратиграфското ниво на няколко ургонски *Pachyodonta* в България, Сп. БГД, г. XXI, кн. 1, 1960.
62. Цанков, В. — Върху присъствието на среден алб — зона *Douvilleiceras inaequinodeum* в Свищовско, Сп. БГД, г. XXIII, кн. 2, 1962.
63. Цанков, В., Н. Димитрова, Ю. Стефанов и Б. Връблянски — Стратиграфски изследвания на юрата и кредата в Северозападна България, Труд. геол. България, сер. страт. и тект., кн. 1, 1960.
64. Цанков, В., Ю. Стефанов и др. — Геология на бурела и прилежащите му земи между гр. Трън и с. Сливница, Труд. геол. България, БАН, сер. страт. и тект., БАН, кн. 1, 1960.
65. Цанков, В., Г. Чешитев, Н. Димитрова — Современные познания о стратиграфии мела Северной Болгарии, Карпат.-Балк., Геол. Асоц., V съезд., т. III, 2, 1963.
66. Цанков, Ц. — Стратиграфия Карпатского типа мела в районе Кулы (Северо-зап. Болгарии), Carp.-Balk. geol. assoz. V-ème congr., sect. stratigraphie, vol. III, 2, 1963.
67. Чешитев, Г. — Върху възрастта на хитринските варовици в Коларовградско, Приноси геол. България, т. I, 1962.
68. Чешитев, Г., Ст. Бресковски — По въпроса за съществуването на „Птичевския отседен сноп“ в областта на Сланик. Год. Управ. по геол., отд. А, т. XIV, 1963.
69. Чешитев, Г., Ст. Бресковски — Цефалоподен тип барем от северните части на Сланик и Герлово, Сп. БГД, г. XXIV, кн. 3, 1963.
70. Чешитев, Г., Ст. Бресковски — Относно долната креда в Югоизточен Сланик и Коларовградско, Сп. БГД, г. XXIV, кн. 3, 1965.
71. * * * Унифицирани и регионални схеми за стратиграфията на НР България, 1965.
72. Ackermann, E. — Die Unterkreide im Ostteil des Preslav-Sattelsystems (Ostbulgarien), Beitr. zu ihrer Fauna, Stratigraphie und Lagerung. Balk. des Geol. Inst. der Univ. Leipzig IX, Abh. der Math.-Phys. Klasse der Sächsischen Akad. der Wissenschaften, Bd. XLI, 5, Leipzig, 1932.
73. Breskovski, St. — Sur la valeur stratigraphique de quelques représentants du genre *Neocomites* Uhlig, 1906. Carp.-Balk. géol. ass. VII Congr. Report., part II, vol. I, 1965.
74. Breskovski, St. — Sur le niveau stratigraphique et la valeur biostratigraphique de *Holcodiscus caillaudianus* (d'Orb., 1850) et *Pulchellia compressissima* (d'Orb., 1840) Carp.-Balk. géol. ass. VII Congr. Report., part II, vol. I, 1965.
75. Dimitrova, N. — De la valeur stratigraphique de *Pseudohuttriania angulicostata* (d'Orb., 1840). Carp.-Balk. geol. Ass. VII Congr. Report, part II, vol. I, 1965.
76. Manolov, J. R. — New ammonites from the Barremian of North Bulgaria. Palaentology, vol. V, Part 3, 1962.
77. Nikolov, T. — New name for a valanginian ammonite genus, Geological Magazine, vol. 100, № 1, 1963.
78. Nikolov, T. — Etages, suetages et zones d'Ammonites du Cretace inférieure en Bulgarie du Nord. Coll. sur le Crét. inf. Lyon, Mém. Br. Gm., № 34, 1963, Lyon.
79. Nikolov, T. — A propos des termes d'étage berriasien et valanginien, Изв. Геол. и-т, БАН, кн. XIV, 1965.
80. Tzankov, V. et P. Michailova-Jovtshéva — Sur la présence du vraconien de la Bulgarie du Nord. Carp.-Balk. géol. ass. VII, Congrès, Sofia, Part II, vol. 1, 1965.
81. * * * Conclusions du colloque de Stratigraphie sur le Crétacé inf. en France, Lyon, septembre. C. R. Somm. S. G. Fr., fasc. 8, 1963.