

СТРАТИГРАФИЯ НА ДОЛНАТА КРЕДА В ЦЕНТРАЛНА СЕВЕРНА БЪЛГАРИЯ

Т. Николов, Н. Рускова, В. Горанов, Ат. Атанасов

I. ВЪВЕДЕНИЕ

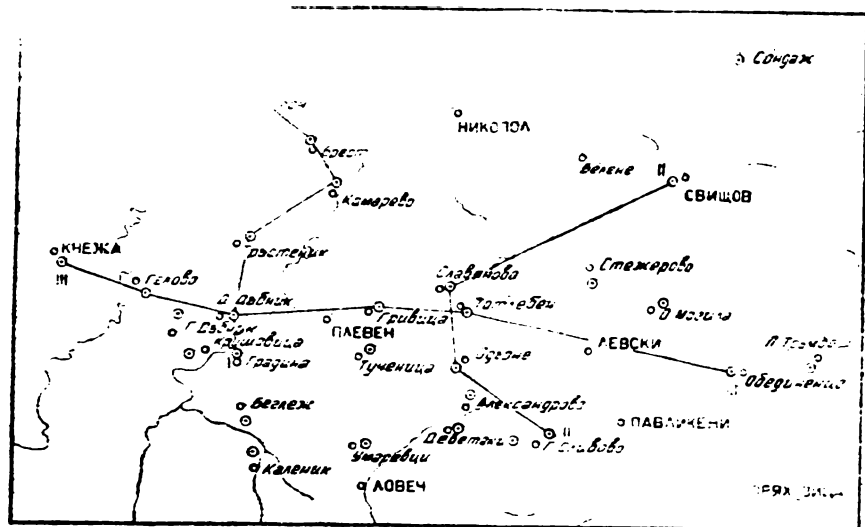
Седиментите на долнокредната серия имат широко развитие в пределите на Централна Северна България. Действително в сравнение със Североизточна България и Предбалкана естествените разкрития на тези седименти в областта са по-ограничени. Освен това в естествените разкрития на територията на Централна Северна България се установяват само седиментите на аптския и албския етаж, разрезите на които могат да се наблюдават главно в южната и източната част на областта [3, 4, 13, 14, 15]. Проведените през последните години сондажни проучвания на широки площи в Централна Северна България дадоха изключително богат материал за по-пълното характеризиране на долнокредната серия в тази област.

При изследването на ядката от сондажите, разкрили долнокредни седименти, се получиха много нови данни, които хвърлят богата светлина върху пълнотата и характера на разрезите на долната креда, както и за изясняване на основните черти от геоложкото развитие на територията на Централна Северна България през раннокредната епоха.

Долвата креда е развита в пълния си профил — представени са всички етажи от бернаса до алба включително. В настоящата работа ще акцентираме главно върху горната част на долната креда (хотрив — алб), чиято седименти показват значително по-голямо фащиално разнообразие. Докато бернасът и баладжинът са свързани главно с Каспичанската свита и отчасти (за някои сондажи по линията Козлодуй — Кнежа — Умагьнци) със Салашката свита, които са монофащиални, то хотрив-албската част на разреза се изгражда от седименти с много пъстър състав. Освен това за стратиграфското разчленяване на хотрив-албските седименти има значително повече палеонтоложки доказателства.

За разчленяването и корелацията на долнокредните разрезии са използвани намерените вкаменности в ядката на сондажите, данните

от микропалеонтоложките определения на фораминиферите от някои сондажи, предоставени ни от Т. Ковачева, а също и публикуваните от П. Йовчева [5, 6] сведения за фораминиферното съдържа-



Фиг. 1. Скица на изследваната област с означение на основните сондажи
I—I: профилна линия

ние на долнокредните седименти от областта. Използвани са и данните от електрокаротажа на всички сондажи, разкрили долна креда. Основните данни за литоложката характеристика на долнокредните седименти са получени от изследването на ядковия материал. При построяването на разрезите обаче за пълнота са използвани и данните за шлама.

Описанието на ядковия и шламения материал е направено от четиримата автори. Т. Николов направи стратиграфското разчленяване на разрезите, а Н. Рускова проведе литоложките изследвания. Корелацията на сондажите и написването на текста на статията са дело на четиримата автори.

При по-ранните изследвания стратиграфското разчленяване на долната креда от сондажите на Централна Северна България е базирано главно от микропалеонтоложки данни [5, 6]. Обаче богатите микрофаунистични (главно фораминиферни) съобщества, а също и вертикалното разпространение на отделните таксони не са били прецизно интерпретирани. Този факт, както и необяснимото игнориране на микропалеонтоложките данни са причина за изграждането на една неточна и непълна представа за етажите на долната креда в Централна Северна България [1, 5, 6].

Като изключим сведенията на първите проучватели на Плевенско (Foetterle, Toula, Г. Златарски), които днес имат само историческа стойност, пръв Щ. Желев [4] се спира по-обстойно върху стратиграфията на долната креда в Плевенско по данни от естествените разкрития. Той отдели и характеризира подробно с много палеонтоложки данни аптските седименти, разкриващи се южно от Плевен, главно по долините на реките Чернеяка и Катунецка.

През 1963—1965 г. П. Йовчева [5, 6] публикува своите изследвания върху стратиграфията на долната креда в сондажите на Плевенско. Въз основа на фораминифери тя отдели следните етажи: валанжин, хотрив, апт и алб. Седиментите на бернаса не са диференцирани от валанжина поради липсата на характерни фосили, но тяхното присъствие се отбелязва изрично [6]. Баремският етаж не е отделен, а неговите седименти са отнесени неоснователно главно към горния хотрив и отчасти към апта. Освен това значителна част от седиментите, отнесени към алба, фактически принадлежат към аптския етаж. Независимо от тези слабости изследванията на П. Йовчева имат важно значение за развитието на стратиграфията на долната креда в сондажите от Централна Северна България.

През 1972 г. Т. Николов публикува нови данни за стратиграфията на долната креда в Централна Северна България, получени при обработката и интерпретацията на материалите от сондажите. По отношение пълнотата на хотрив-албската част от разреза на долната креда в областта на Централна Северна България са отделени две зони: южна (Крушовица, Градина, Горни Дъбник, Тученица, Гривица, Одърне, Славяново, Тотлебен, Стежерово), в която разрезът е пълен, и северна (Кнежа, Тръстеник, Комарево, Брест, Гиген, Долни Вит, Сомовит), в която се установяват липси на хотривските, баремските и отчасти аптските седименти.

Въз основа на материали от сондажите Т. Николов и Н. Рускова [10] изтъкнаха някои характерни особености в развитието на фацисите на бернас-валанжинските седименти в района на Козлодуй — Кнежа. Те установиха характерно съчленяване на каспичанския със салашкия тип бернас-валанжински седименти, което става в една широка ивица по линията Козлодуй — Кнежа — Умаревци.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЛИТОСТРАТИГРАФСКИТЕ ЕДИНИЦИ

Каспичанска свита

В пределите на Централна Северна България Каспичанската свита [8, 15] има широко хоризонтално разпространение и е разкрита от почти всички дълбоки сондажи в платформената част на областта, разположени североизточно от линията Козлодуй — Кнежа — Умаревци и северно от паралела на Ловеч. Представена е от карбонатни скали — варовици (кремави пълтни и зърнести — фораминиферни, форамини-

ферно биодетритни, интракласични, слабо прекристализирани микритови вървици, оолитово-биодетритни, рядко брахиоподни, водораслови, бризоидни, бивалвийни, серпудни и коралови варовици), доломитизирани вървици и разнозърнести доломити, които идват в различни количества и пространствени взаимоотношения помежду си. Обикновено доломитите и доломитизираните варовици изграждат долните нива на разрезите, а различните типове варовици — горните.

Свитата е характеризирана с разрезите на Р-1, Долни Дъбник, и Р-3, Брест. За допълнителна характеристика са използвани и разрезите при Р-1, Клежа, Р-1, Тръстеник, Р-37, Комазево, Р-2, Гривица, Р-2, Тотлебен, Р-1, Горско Сливово, както и всички останали сондажи, които са преминали Каспичанската свита в ядкови или безядкови интервали (по шлам).

Описание на свитата в разреза на сондаж Р-1, Долни Дъбник:

Покривка: хотрив, Салашка свита

--- рязка литоложка граница

Каспичанска свита (1771—2498 м)

*Дебелина
в метри*

- | | |
|--|-----|
| 8. Варовица — светлобежови, пълтни, микритови, обикновено слабо прекристализирани (до фино- или дребнозърнести), с малко биодетрит и единични фораминифери; съдържат единични теригени зърна от кварц и фино диспергирани глинести минерали в незначително количество. | 74 |
| 7. Варовици — светлобежови, зърнести, масивни, фораминиферно-интракласични, с яснозърнеста spojka; съдържат малко заоблен биодетрит от гастроподи и бивалвии. | 100 |
| 6. Варовица — светлобежови до кремави, пълтни, микритови, на места с порцелановиден изглед, обикновено слабо прекристализирани, а в отделни прослойки дисмикритови; съдържат единични или редки фораминифери, интракласични, пелети, отломки от кришоиди, остракоди и други неопределими организми, както и неясни останки от бивалвии и гастроподи. | 100 |
| 5. Варовици — бели, пълтни, отчасти квернозни, пелетни, с единични интракласични и микритова основна маса; в горните нива ясно копрелитови. | 65 |
| 4. Варовица — кремзавобели, пълтни, микритови, слабо прекристализирани, на места слабо доломитизирани с единични фораминифери. | 35 |
| 3. Варовица — кремзавобели, пълтни, оолитно-интракласични, с яснозърнеста spojka, на места прекристализирала. | 25 |
| 2. Варовици — кремзавобели, пълтни, микрооколитови, със зачатъчни оолити и микритова основна маса; в горните нива микритови с единични онколити и единични пелети. | 60 |
| 1. Варовици — кремзавобели, тебешаровидни, на места квернозни, микритови, слабо прекристализирани, с единични фораминифери, отломки от кришоиди, остракоди и други неопределими организми. | 268 |

--- бърз литоложки преход ---

Подложка: титон, варовици.

В пространствено отношение описаният разрез е характерен за югозападния край на свитата, непосредствено и малко на северизток от линията на Кнежа — Козлодуй (Р-3, Градина, Р-1, Кнежа, Р-1, Умаревци), въпреки че пачките от фораминиферни, фораминиферно-биодетритни, интракластични и микроитови, частично прекристализирали варовици не следват точно литоложката последователност на Р-1, Долни Дъбник поради крайно неиздържаното си положение както във вертикална, така и в хоризонтална посока. Навсякъде обаче разрезите са изградени само от варовици или на места присъствуват слабо доломитизираните им разновидности. Доломитите, както и доломитизираните варовици са характерни за основата и средните нива на свитата главно от централната, северната и източната част на изследваната област, докато в най-южната ивица, северно от паралела на Ловеч, разрезите се изграждат и в горните си нива от доломити.

Разрезът на Каспичанската свита в Р-3, Брест, е представен по следния начин (част от описанието е по шлам):

Покривка: апт, Тръмбешка свита

рязка размивна литоложка граница

Каспичанска свита (1051—1665 м)

*Дебелина
в метри*

- | | |
|--|-------|
| 5. Варовици — кремзобели, плътни, пелетни, слабо, а в най-горните нива силно прекристализирали с малко фораминифери и дребен биодетрит; на места с единични глауковитови зърна. | \ 249 |
| 4. Варовици — бели, плътни, често порцелановидни, микритови, слабо прекристализирали, на места с единични фораминифери, фин биодетрит, пелетни образувания и ромбични кристали от доломит; в интервала 1387 - 1390 м е развита прослойка от едрозърнести доломити. | 115 |
| 3. Доломити — светлобежови, среднозърнести. | 45 |
| 2. Варовици — бели, нервномернозърнести, силно прекристализирани. | 35 |
| 1. Доломити — кремяви, среднозърнести, кавернозни, на места със стилолитови повърхнини | 170 |

----- бърз литоложки преход

Подложка: титон, варовици.

Долната граница на Каспичанската свита е свързана обикновено с бърз литоложки преход с карбонатните седименти на титонския етаж. Горната граница на свитата е винаги рязка, а в северната част на областта тя е и размивна. В хоризонтална посока на югозапад Каспичанската свита се съчленява клинообразно с плътните, предимно микритови варовици на Салапката свита. Преходната зона се очертава със северозапад-югоизточна посока (Козлодуй — Кнежа — Умаревци) [10]. Имайки пред вид характера на едновъзрастните седименти от Предбалкана, както и развитието на Каспичанската свита в южните части на платформата, може да се предполага, че и в тази ивица ще е развита преходна зона, в която седиментите на Каспичанската свита ще се съчленяват клиноидно с глинесто-карбонатните седименти на бериаса и валанжина от северните части на Предбалкана.

Дебелината на Каспичанската свита варира от 620 до 980 м. Хроностратиграфски обем: бернас валанжин. Тъй като липсват точни фаунистични доказателства, не е изключено най-долната част от Каспичанската свита да има титонска възраст.

Салашка свита

Салашката свита е отделена за пръв път от Т. Николов [15] и характеризирана подробно от Т. Николов и Ц. Цанков [11] в пределите на Западните Балканиди. В Централна Северна България има широко разпространение — пресечена е от почти всички сондажи, включени в областта на ЮЗ от линията Гривица — Тотлебен и СЗ от Каленик и Умаревци. Представена е от варовици, плътни, микритови, на места със спикולי от Са-спонгии и тинтиниди, слабо доломитизирани микритови варовици, глинести варовици и по-матко мергели. В разреза при Р-1, Кнежа, описан детайлно от Т. Николов и Н. Рускова [10], са отделени три пачки: 1) варовици — микритови, в основата слабо доломитизирани, на места със спикולי от Са-спонгии и тинтиниди; 2) варовици микритови, на места с единични фораминифери и фин биодетрит, и 3) глинести варовици с единични спикולי от Са-спонгии и мергели. Налице е вътрешно формационно прекъсване между валанжина и горния хотрив, установено ясно в разреза на Р-1, Кнежа. Хроностратиграфският обем на Салашката свита в Р-1, Кнежа, е бернас — барем. Подобна литоложка последователност се наблюдава и в по-южните райони, напр. при Р-1, Каленик, но тук слабо доломитизирани варовици идват и в горните нива и хроностратиграфският обем на свитата обхваща само интервала бернас — долен хотрив.

На северозток от линията Кнежа Умаревци [10] в състава на Салашката свита влизат по-глинести седименти: в Горно- и Долнодъбнишка площ, Градина, Крушовица, Гривица и Тученица разрезите са изградени главно от глинести (до слабо глинести) варовици със спикולי от Са спонгии и единични фораминифери. На места (в района на Горни и Долни Дъбник и Тученица) в горните нива те се редуват с мергели, а в основата доминират, докато другде (Градина и Крушовица) целият разрез представлява незакономерна алтернация на мергели и глинести варовици. Тук в горната част на Салашката свита е отделен ясен литологически репер, изграден от плътни микритови варовици, който по данни на Николов [9] има горнобаремска възраст. Известно отклонение се наблюдава в долните нива на разреза в Гривица площ, които са изградени от плътни микритови, на места силицизирани варовици, а глинестите варовици и мергелите идват в по-горните нива. Хроностратиграфският обем на свитата е различен: за района на Горни и Долни Дъбник, Гривица и Тученица той включва само хотрива, а в Градинска и Крушовишка площ — хотрив, долен барем и част от горния барем.

Контактите на Салашката свита във вертикалния разрез са различни: с отдолу лежащата Каспичанска свита или с титонските варовници те са резки, съответно с бърз литоложки преход; с отгорележащите Мраморенска, Горнооряховска или Тръмбешка свита са постепенни или на места с бърз литоложки преход. В латерално отношение Салашката свита се съчленява клиновидно с Каспичанската и Разградската свита (Р-1, Кнежа, Славяново, Тотлебен, Гривица), но вероятно и с другите свити (Мраморенска и Горнооряховска) хоризонталните взаимоотношения имат подобен характер.

Дебелината на Салашката свита варира от 120 до около 800 м

Мраморенска свита

Свитата е отделена за пръв път от Б. Монров [7] за почти аналогично развитие на докредните седименти в Западния Предбалкан. В Централна Северна България е разкрита само от дълбоките сондажи на Горно- и Долнодъбнишка, Гривишка и Тученишка площ. Представена е изключително от мергели. За характеристика е използван разрезът на Р-1, Долни Дъбник, но и в останалите разрези свитата има аналогичен характер.

Описание на свитата в разреза на сондаж Р-1, Долни Дъбник:

Покривка: горен барем, Тръмбешка свита
бърз литоложки преход

Мраморенска свита (1396—1673 м)

*Дебелина
в метри*

1. Мергели — сиви, плътни, еднородни, на места съвсем слабо до слабо алевроитови, пигментирани леко от органично вещество, с микрозървесто-микролюспести-пелитови структури. Съдържат единични фораминифери, фин биодетрит и редки овъглени (често пиритизирани) растителни фрагменти

277

постепенен литоложки преход

Подложка: долен хотрив, Салашка свита.

Хоризонталното разпространение на Мраморенската свита е твърде ограничено. По липса на достатъчно разрези преки данни за характера на латералните преходи отсъствуват. В югозападна посока тя се съчленява хоризонтално с характерните варовници на Салашката свита, а на североизток в района на Тотлебен — със седиментите на Разградската свита. Дебелината ѝ варира между 240 и 300 м, а хроностратиграфският ѝ обем обхваща горен хотрив и долен барем.

Разградска свита

Отделена е за пръв път от Т. Николов [8] в Северноизточна България, където има широко хоризонтално разпространение. В Централна Северна България е разкрита само в областта на Мизийската

плоча от дълбоките сондажи при Славяново, Тотлебен, Стежерово, Овча могила, Свищов, Тръстеник и Комарево. Седиментите ѝ са представени в две литологически разновидности — мергели и глинести (на места до слабо глинести) варовици. Обикновено глинестите (и слабо глинестите) варовици идват в основата и средните нива, а в горните нива преминават постепенно в мергели.

Свитата е характеризирана главно от разреза на сондаж Р-1, Славяново, но са използвани данни и от други сондажи. Характеристиката на седиментите е дадена по описанието на ядрата, като само на места са използвани данните от шлама.

Разрез на свитата в сондаж Р-1, Славяново:

Покривка: апт, Тръмбешка свита

бърз литоложки преход

Разградска свита (797—1092 м)

*Дебелина
в метри*

4. Мергели — сиви, пълтни, еднородни, микрострнесто-пелитови, с дребни фрагменти от овъглени растителни останки, единични фини отломки от неопределени организми и незначително участие на примеси от теригенни кластични минерали и глауконит. В долните нива преминават постепенно в глинести варовици. 239
3. Варовици — сиви, пълтни, глинести (до мергели), с микрострнесто-микролюспеста пелитова структура, на места съвсем слабо алевроитови, с единични зърна от глауконит. 56

Клик на Салашката свита (1092—1127 м)

2. Варовици — сиви, пълтни, слабо глинести, с микрострнеста структура. Съдържат единични фораминифери, овъглен растителен детритус, пирит и редки теригенни зърна от кварц. 35

Разградска свита (1127—1158 м)

1. Варовици — сиви, зърнести, слабо глинести, с малко фин биоде- рит и единични зърна от глауконит. 31

рязка литоложка граница-

Подложка: валанжин, Каспичанска свита.

Подобна последователност в седиментите на Разградската свита се наблюдава и в останалите разрези, в които хроностратиграфският ѝ обем е максимален и включва освен хотрина, долния и горния барем (Стежерово, Тотлебен, Овча могила). В северната част на областта при Р-1, Тръстеник, и Р-37, Комарево, обаче целият хотрив или част от баремския етаж отсъствува. [9]. Тук е развита само горната част на Разградската свита, която е представена предимно от мергели, по-варовити (на места преминаващи в глинести варовици) с единични зърна от глауконит или единични тънки (1—2 см) прослойки от глинесто-варовити, ненаситени алевролити.

Хоризонталното разпространение на Разградската свита е ограничено: тя е пресечена само от сондажите на северизток от линията

Гривица — Славяново Тотлебен, а в северна и източна посока излиза извън границите на проучваната област. В югозападна посока взаимоотношенията ѝ със Салашката свита са ясни: в основата на хотрива при Р-1, Тотлебен, контактът се маркира от ясното клиновидно зацеиване на спонголитовите варовици от салашки тип в глинеестите варовици на Разградската свита. На югозапад към Гривица Разградската свита постепенно изкликва. По-неясни са взаимоотношенията ѝ с Мраморенската свита, тъй като разрези тук липсват, а и самият преход вероятно е доста постепенен (от по-варовитите мергели на Разградската свита на югозапад на същото ниво се идва до съвсем слабо алевритови, нормални мергели на Мраморенската свита).

Дебелината на Разградската свита варира от 50 до 360 м. Хроностратиграфски обем: хотрив — барем.

Горнооряховска свита

Тази свита е отделена за пръв път от Ек. Бончев [2] под наименованието горнооряховски мергели. В пределите на Централна Северна България Горнооряховската свита [8] има ограничено разпространение, тъй като е разкрита само в граничната зона на Предбалкана и Мизийската платформа. Пресечена е от сондажите на Каленишка, Горскосливовска, Александровска, Горан-Славянска, Деветашка и Александровска площ (Александрово — Одърне). Седиментите ѝ са представени предимно от мергели с редки и тънки прослойки от алевролити (или дребнозърнести пясъчници) и много рядко слабо алевритови глинни. Обикновено мергелите с алевролитовите прослойки заемат долните нива на разреза, а горните нива са изградени предимно от глинести мергели.

Свитата е характеризирана главно от разреза на сондаж Р-1, Горско Сливово, но за по-пълната литоложка характеристика са използвани разрези на всички сондажи от горе изброените площи.

Описание на свитата в разреза на сондаж Р-1, Горско Сливово:

Покривка: най-голям барем, ургонски комплекс
постепенен литоложки преход

Горнооряховска свита (655—1202 м)

*Дебелина
в метри*

- Мергели — тъчвоснаи, пълтни, глинести, слабо алевритови, а в горните нива по-алевритови, пигментирани от органично вещество. Съдържат овъглени растителни фрагменти и едричници фораминифери, често запълнени с колуморфен пирит; еднородни, с микрözърнесто-микрözюспести-пелитови структури.
- Мергели — сиви, пълтни, в основата по-варовити, а в горните нива до слабо глинести и слабо алевритови, с малко овъглен растителен детритус, из места с микрözърнест сидерит. Съдържат едричници фораминифери; структура — микрözърнеста-микрözюс-

песта-пелитова; прослойките от алевролити са редки, тънки (5—6 см) с глинесто-варовита основна маса.

1. Мергели — сиви, плътни, еднородни, в основата преобладаващи до глинести варовици, с малко овъден растителен детритус, единични отломки от неопределими организми; микрозърнести-микродюпести-пелитови структури.

205

130

рязка литоложка граница

Подложка: валанжин, Каспичанска свита.

Описаният разрез е доста характерен за Горнооряховската свита, въпреки че по литолошко съдържание той се отличава от типовия разрез на свитата при с. Асеново [8], където количеството на пясъчиците е увеличено и в горните нива на разреза (апт) идват прослойки от пясъчливи орбитолинни или чисти варовици. Литоложкото му съдържание (подобно на разрезите от северните части на Горнооряховската свита в СИ България) обаче отговаря на общите закономерности на разпределението на седиментите в свитата, според които в северните ѝ отдели количеството на теригенните прослойки е сведено само до участието на редки алевролитови прослойки. В най-окайните ѝ части те дори отсъствуват и, както е в Р-1, Каленик, разрезът е представен от мергели (чисти или глинести, слабо алевритови, до по-силно алевритови — в горните нива).

Взаимоотношенията на Горнооряховската свита с другите свити се наблюдават само в отделни места. Контактите ѝ с отдолулежащите Салашка или Каспичанска свита са резки, докато в горните си нива тя навсякъде прекожда бързо в теригенно-карбонатните седименти на ургонския комплекс, а на север (при Одрене) — в Тръмбешката свита. Що се отнася до латералните ѝ преходи към Мраморенската, Салашката и Разградската свита от север и северозапад, ние предполагаме, че те имат същия клиновиден характер, какъвто беше наблюдаван при зацепването на Салашката свита с Каспичанската в бериас — валанжина или с Разградската в долния хотрив. В южна посока Горнооряховската свита излиза извън границите на проучваната област.

Хроностратиграфският обем в описания разрез е хотрив — основата на горния барем. В други разрези (напр. Р-1, Каленик) този интервал е скъсен, тъй като долния хотрив там е свързан с плътните микроитови варовици от салашки тип.

Дебелината на Горнооряховската свита е 500 до 1200 м.

Тръмбешка свита

Тръмбешката свита беше отделена за пръв път от Ек. Бончев [2] под наименованието тръмбешки мергели. В лектотиповия разрез, намиращ се при Полски Тръмбеш [8], седиментите ѝ са представени от глинни и глинести мергели, на места с тънки прослойки от варовити пясъчници. В изследваната област тя има широко разпространение — обхваща цялата територия на Мизийската плоча на север от

паралела на Беглеж и Горско Сливово. В литоложко отношение е твърде разнообразна — в състава ѝ участвуват глинни (варовити, алевроитови или почти чисти), хипопелити, мергели и по-малко пясъчници (варовити, глинесто-варовити и предимно полимиктови), които идват в различни взаимоотношения помежду си, почти без определена закономерност в хоризонтална и вертикална посока. За допълнителна характеристика е избран разрезът при С-1, Долни Дъбник, наставен в долните си нива от Р-1, Долни Дъбник. За литоложката характеристика са използвани разрезите от всички други сондажи, които са я пресекли.

Описание на свитата в разрезите на сондажите Р-1 и С-1, Долни Дъбник:

Покривка: алб, Свищовска свита

постепенен литоложки преход

Тръмбешка свита (500—1396 м)

*Дебелина
в метри*

2. Горна пачка: хипопелити — сиви до сивозеленикави, ровливи, с овъглени растителни фрагменти, пирит и единични фораминифери, на места преходящи в алевроитови глинести мергели; структура — микро- до финозърнеста-микролюспеста-пелитова. Съдържат единични (0,5 до 1,20 м) прослойки от варовита дребнозърнести пясъчници или алевролити (всички олигомиктови) и единични прослойки от глинесто-алевритови микрозърнести сидерити.

300

1. Долна пачка: глинни — сиви до тъмносиви, слабо ровливи, варовити, равномерно, предимно слабо алевроитова (към основата), рядко на места преходящи в хипопелити или алевроитови глинести мергели, с доста овъглен растителен детритус, пирит и единични фораминифери. В отделни нива съдържат тънки (5—10 см), во често прослойки от сивочервеникави микрозърнести сидерити и единични тънки (5—30 см) прослойки от варовити, дребнозърнести пясъчници или алевролити (олигомиктови).

596

бърз литоложки преход

Подложка: долен барем, Мраморенска свита

Описаният разрез е по-характерен за централните части на Тръмбешката свита, които са пресечени от дълбоките сондажи на Долно-и Горнодъбнишка, Гривишка, Славяновска и Тотлебенска площ, въпреки че в последните три площи двете пачки не могат ясно да се отделят. Целият разрез тук е представен от алевроитови (в долните нива до слабо алевроитови) глинни, преходящи често в хипопелити. В по-южните части на областта (Градина и Крушовица) силно смесените скали от горната пачка се заместват от слабо алевроитови глинни, които надолу преходят в глинести мергели (с променливо, предимно по-слабо участие на примесите от теригенни кластични минерали). Прослойките от алевролити и дребнозърнести пясъчници също са редки, а основата на свитата изобилствува от сидеритови прослойки.

Северно от линията Кнежа — Тръстеник Тръмбешката свита е по-издържава в литоложко отношение: разрезът ѝ навсякъде е изгра-

ден от хипопелити, преобладащи в по-долните нива постепенно в глинести и нормални мергели. В Р-3, Брест и Стежерово, основата на сзятата има дори по-варовит характер и е представена от алтернация на глинести варовици и мергели (долна варовита пачка).

Контактът на Тръмбешката свита с долулежащите свити е различен: със Салашката свита е рязък, а с Мраморенската и Разградската е свързан с постепенен литоложки преход. Последното е валидно и за контактите с горележащата Свищовска свита. Латералните ѝ преходи имат по-малко значение, тъй като в изследваната област се наблюдават само за късния барем (по линията Тръстеник — Тотлебен Тръмбешката свита се съвдвоява хоризонтално с Разградската свита, а в района на Кнежа със Салашката).

Дебелината на Тръмбешката свита е от 530 до 980 м.

Хроностратиграфски обем: горен барем — алб.

Свищовска свита

Наименованието ѝ произлиза от свищовските гясъчници, отделени от Цанков [14] с лектотип (тук определен) при гр. Свищов. В Централна Северна България има ограничено разпространение (Долни и Горни Дъбник, Крушовина и Градница). Представена е главно от пясъчници и хипопелити (или варовити глини) обикновено в незакономерна алтернация помежду си. За характеристика е взет разрезът при С-1, Долни Дъбник, а в допълнителната характеристика са включени и оставалите разрези.

Описание на свитата в разрези на сондаж С-1, Долни Дъбник:

Покривка: горна креда

рязка развивна граница

Свищовска свита (270—500 м)

*Дебелина
в метри*

- | | |
|--|----|
| 5. Хипопелити — сиви, ронливи с овъглени растителни останки в пирит, на места до варовити глини. Съдържат единични фораминифери и биодетрит; микрозърнесто-микролюспесто-пелитова (неориентирана) структура. | 20 |
| 4. Пясъчници — сивозеленкави, масивни, среднозърнести, варовити, полимиктови (отчасти литокластични), с малко заоблени биодетрит. | 35 |
| 3. Хипопелити — сиви, ронливи, с доста овъглени растителни фрагменти, пирит, единични фораминифери, на места преобладащи в слабо алевроитови мергели. | 45 |
| 2. Пясъчници — сивозеленикави, масивни, средно- до едрозърнести, варовити, полимиктови (отчасти литокластични), с едър заоблен биодетрит, орбитолити и единични оолити. | 40 |
| 1. Хипопелити — сиви, ронливи, с овъглен растителен детритус, микро- до финозърнеста-микролюспеста неориентирана структура, с прослойки от дребнозърнести варовити пясъчници, олигомиктови. | 90 |

бърз литоложки преход

Подложка: апт, Тръмбешка свита.

Почти аналогичен характер има Свищовската свита и в лектотиповия разрез при Свищов, а също и в разрезите на другите сондажи, но в Крушовишъа площ хипопелитите са заменени от веревити глини, слабо алевритови (до алевритови), които идват гредимно в горните ѝ нива и съдържат прослойки от биодетритни, слабо песъчави варовици.

Латералният преход към Тръмбешката свита на север е вероятно постепенен. Хроностратиграфски обем алб; дебелина — 120—260 м.

III ЕТАЖИТЕ НА ДОЛНАТА КРЕДА В ОБЛАСТТА

Бернас — Валанжин

Седиментите на бернаския и валанжинския етаж имат повсеместно разпространение в пределите на Централна Северна България. Пресечени са от всички дълбоки сондажи. Поради липсата на достатъчно палеонтологички доказателства е трудно да се направи обосноваано разделяне на тези два етажа, във връзка с което ние ги разглеждаме заедно. Освен това в литолошко отношение те са представени от карбонатни седименти. Двата етажа са свързани главно с Каспичанската свита и само в Козлодуй — Кнежанската преходна зона [10] — със седиментите на Салашката свита.

Разрезите на бернаса и валанжина са изградени от р. злични карбонатни или глино-сто-карбонатни скали. На северозток от Козлодуй — Кнежанската диагонална линия [10] са развити биодетритни, фораминиферно-биодетритни, интракласични, слабо прекристализирани микритови варовици, доломитизирани варовици и деломити, принадлежащи на Каспичанската свита.

На югозапад от Козлодуй — Кнежанската линия бернасът и валанжинът са представени гредимно от пълни микритови варовици със спикולי от Са-спонгии, съдържащи редки прослойки от доломитизирани варовици в средните и долните нива. Тези седименти принадлежат на Салашката свита и са разкрити добре от сондажите при Кнежа, Беглеж и Каленик. В разреза на сондаж Р-1, Кнежа, описан подробно от Т. Николов и Н. Рускова [10], в горните нива на валанжина идват прослойки от биодетритни и пелитно-биодетритни варовици от каспичански тип, които са резултат от кляновидното им зацепване в преходната зона със салашкия тип седименти.

Единствено в сондаж Р-1, Кнежа, успяхме да разделим бернаса и валанжина. Границата между тях минава на 2564 м. Бернасът е характеризирани със следните типиниди [10]: *Tintinnopsella carpathica* (Murgeanu & Filipescu), *Calpionellopsis ollenga* (Cadisch), *Calpionellopsis simplex* (Colom), *Calpionella elliptica* Cadisch, *Calpionella alpina* Lorenz.

Валанжинският етаж е доказан с находката на характерния амонит *Thurmanniceras* ex gr. *Thurmanniceras thurmanni* (Pictet & Camichel), установен на 2252,70 м в Р-1, Кнежа.

По данни на П. Йовчева [6] бериасът и валанжинът се характеризират и с редица фораминиферни видове, без обаче да може да се очертаят специфични асоциации, които да характеризират поотделно двата етажа. Най-често се срещат следните видове [6]: *Quinqueloculina infravalanginiana* Bartenstein, *Quinqueloculina* aff. *antiqua* Bartenstein & Brand, *Coscinoconus alpina* Leupold, *Patellina subcretacea* Cushman & Alexander, *Guttulina lactea* Walker & Jacob, *Spirillina orbicula* Terquem & Berthelin, *Textularia foeda* Reuss, *Trochammina globigeriniformis* Parker & Jones, *Marssonella oxycona* (Reuss).

Бериаските отложения се разполагат с ясна литоложка граница върху титонските варовици. Горната граница на валанжина има различен характер. При салашкия тип седименти валанжинът е свързан с постепенен литоложки преход с хотрива с изключение на разреза на Р-1, Кнежа, където горната граница на етажа е размивна. В областта на развитието на Каспичанската свита горната граница на валанжина е винаги рязка. В южната зона на областта валанжинът се покрива от хотривски седименти, докато на север границата му е винаги размивна и се покрива от различни по-млади отложения на долната креда: при Р-1, Кнежа — от горен хотрив, при Р-1, Тръстеник и Р-37, Комарево — от барем, при Р-3, Брест — от долен апт (бедул), Р-1, Гиген — от среден апт (гаргас), а в повечето сондажи на Гигенска площ — от горен апт (клансей).

Дебелината на бериаските и валанжинските седименти в областта е 532—956 м. По-значителните дебелини на етажите са свързани с развитието на Каспичанската свита.

Хотрив

В изследваната област хотривските седименти имат по-ограничено разпространение. Установяват се на юг — югоизток от линията Кнежа — Тръстеник — Комарево — Сомовит [9].

В района на Каленик, Беглеж (основата на разреза), Градина и отчасти Кнежа хотривът е представен главно от плътни микритови и глинести до слабо глинести варовици, съдържащи често спикולי от Са-спонгии и по-малко мергели, принадлежащи на Салашката свита. Обикновено чистите микритови и слабо глинести варовици изграждат разрезите от по-южната част на областта (Каленик и Беглеж) а по север към Градина (и вероятно Крушовица), те се редуват с глинести варовици или мергели. Контактите с валанжинските седименти тук имат различен характер: незабележим, там където литоложкото съдържание на хотрива и валанжина е еднакво (при Каленик и Р-1, Беглеж), и резки — към Градина, Крушовица и Р-2, Беглеж, където

валанжинът е свързан с Каспичанската свита. С отгоре лежащите баремски седименти, обратно, границите са навсякъде свързани с постепенен литоложки преход.

В централната част на областта към Горни Дъбник, Долни Дъбник и Тученица седиментите са с по-глинест характер. Основата на разрезите тук (долни хотрив) е изградена от глинести варовици, на места слабо глинести, които съдържат рядко спикули от Са-спонгии (Салашка свита) и контактират рядко с отдолу лежащите валанжински варовици от каспичански тип. По-горе следват глинести варовици с прослойки от мергели, а горните нива са представени изцяло от плътните и еднородни мергели на Мраморенската свита, които преходят незабележимо в еднородни материали с баремска възраст. Подобен е разрезът и в Гривинска площ, но тук основата на долния хотрив е изградена от чисти микритови варовици с Са-спонгии, а глинестите варовици идват към средните нива.

По на североизток — при Славяново, Тотлебен, Стежерово и Овча могила, долно- и горнохотривските седименти отново са по-варовити. Те са представени главно от глинести и слабо глинести варовици и малко мергели (по-варовити), които съдържат рядко глаукоцит и незначително количество примеси от теригени кластични минерали (Разградска свита). Слабо глинестите варовици тук идват в основата, а глинестите варовици — в по-горните нива. Най-горните нива на разреза се изграждат от мергели. В Р-2, Тотлебен, в долната част на хотривския разрез се наблюдава прослойка от плътни спонголитови варовици, които принадлежат на Салашката свита и са резултат от клиновидното им заценване в преходната област с разградски тип седименти. Контактите на хотривските седименти с отдолу лежащите валанжински варовици (от каспичански тип) навсякъде са резки, докато в горните нива те преходят незабележимо в мергелите на барема.

В южната ивица от изследваната област, включваща Горско Сливово, Александрово, Деветаци, Умаревци, Беглеж и Каленик (горната част на разреза) и Одрне, литоложкото съдържание на разрезите се променя: те са изградени само от мергели, които съдържат редки и тънки прослойки от глинесто-варовити алевролити или дребнозърнести пясъчници, принадлежащи на Горнооряховската свита. В основата си мергелите преходят в глинести варовици, но контактите им с отдолу лежащите валанжински седименти от каспичански тип (с изключение на Каленик и Беглеж, където основата на хотривския разрез е изградена от салашки варовици) са резки. Границата с отгоре лежащите баремски мергели — също от горнооряховски тип, обратно, е постепенна и незабележима.

Хотривските седименти, разкрити от сондажите, са сравнително по-бедни на макрофауна, но съдържат много богати микрофаунистични съобщества. Все пак в отделни сондажи намерихме някои характерни хотривски амонити, които послужиха като основа при избирането на стратиграфските репери, по които извършихме корелацията.

В сондаж Р-2, Кнежа (в интервала 2311—2325 м), бяха установени: *Neolissoceras grasi* (d'Orbigny), *Sybsayrella* sp. indet., *Pseudothurmannia* sp. indet., *Eo-esmoceras* sp. indet., *Duvalia* ex gr. *D. dilatata* (Blainville).

Тези таксони определят горнохотривска възраст.

В Р-1 Славяново (1060—1060, 70 м) са намерени характерни донохотривски амонити: *Crioceratites* ex gr. *Cr. andersoni* (Sarkar), *Lytioceras* sp. indet.

В Р-2 Тотлебен (1062,50 м) беше намерена *Duvalia* cf. *dilatata* (Blainville).

Хотривът се характеризира и с богати фораминиферни асоциации. В Р-1 Каленик са установени: *Epistomina caracolla* (Römer), *Epistomina ornata* (Römer).¹

В Р-1 Долни Дъбник хотривът (1500—1771 м) по данни на П. Йовчева [6] се характеризира със следните фораминиферни видове: *Epistomina caracolla* (Römer), *Lenticulina eichenbergi* Bartenstein & Brand, *Lenticulina munsteri* (Römer), *Globulina prisca* (Reuss), *Trochammina neocomitana* Mjatluk, *Verruculinoides neocomitensis* Mjatluk, *Globigerina Hauericiana* Subbotina.

От хотривските седименти на същия сондаж от Т. Ковачева са определени още: *Gaudryina borimensis* Kovatcheva, *Planularia crepidularis* (Römer), *Marginullopsis ajaffaensis* Sigal, *Frondicularia hastata* Römer, *Lenticulina ouachensis* (Sigal), *Rectoglandulina mutabilis* (Reuss).

Отделеният от П. Йовчева [6] интервал от разреза на Р-1, Долни Дъбник, като „горен хотрив“ фактически принадлежи на баремския етаж.

Сред установените богати фораминиферни асоциации в хотривските седименти рядко се срещат видове, които да са характерни само за този етаж. Внимателният анализ на вертикалното разпространение на установените видове обаче дава възможност да се очертаят специфични за хотривския етаж фораминиферни асоциации, които могат да бъдат използвани за отделянето и характеризирането на този етаж.

Дебелината на хотривския етаж в най-южната зона (Каленик — Горско Сливово) е 331—776 м, при което по-значителните дебелини са свързани с развитието на Горнооряховската свита. На север (в зоната на Горни и Долни Дъбник — Стежерово) дебелините се движат между 191—453 м. Най-незначителни са дебелините на хотривските седименти в северозападния участък на областта (Кнежа) — 38—47 м. Там липсват донохотривските наслаги и е представен само горният хотрив.

Барем

Баремските седименти в Централна Северна България имат по-широко разпространение. По сондажен път са разкрити повсеместно

¹ Определения на Т. Ковачева.

с изключение на северния Брест-Гигенски блок [9], включващ районите на Сомовит, Брест и Гиген, а за долния барем и района на Тръстеник и Комарево. В литоложко отношение седиментите му са твърде разнообразни: долнобаремската част от разреза е представена главно от глинесто-варовитни и карбонатни скали, които от средните нива до основата на разреза прекождат постепенно, често незабележимо в почти еднакви по литоложки състав седименти на хотрива и подобно на тях се отнасят към същите литостратиграфски единици (Салашка, Мраморенска, Горнооряховска и Разградска свита). В горните нива на барема обаче литоложният им състав се променя и в разреза участвуват главно смесени (теригенно-карбонатни) и карбонатни скали, принадлежащи на Тръмбешката свита или ургонския комплекс.

Баремските седименти показват следните особености в литоложкия си състав. В най-югоизточната зона на изследваната област, включваща района на Олъгне, Горско Сливово, Александрово, Деретаки, Умаревци, Беглеж и Каленик, основата и средните нива на разреза са изградени от слабо алевритови (до по-алевритови) глинести мергели, принадлежащи на Горнооряховската свита, които надолу прекождат постепенно в по-слабо глинестите мергели на хотрива от същата свита. Те съдържат единични тънки прослойки от глинесто-варовитни алевритови. В горните нива на разреза мергелите стават силно алевритови и заедно с оолитовите, биодетритните и различните органични варовини и пясъчливи прослойки изграждат ургонския теригенно-карбонатен комплекс [13], по-голямата част от който има апска възраст. Изключение се наблюдава само в Р-1, Александрово, където и в горния барем идват мергелите на Горнооряховската свита.

В централната и западна част при Гривница, Тученица, Горни и Долни Дъбник, Гривница, Крушовица и Кнежа осюзата, средните и част от горните нива на барема (а при Кчеза целият барем) в литоложко отношение представляват непосредствено продължение на хотривския разрез. Те са представени от глинесто-варовитните седименти на Салашката или Мраморенската свита, в които участвуват глинести, слабо глинести или чисти микритови варовини и мергели, и които за отделните райони се разпределят така: в Крушовишка и Градинска площ идват главно мергели на места слабо алевритови, с тъни и редки прослойки от глинести или плътни микритови варовини със спикули от Са-спонгии (Салашка свита); в района на Горни и Долни Дъбник, Гривница и Тученица това са еднородните, на места слабо алевритови мергели от Мраморенската свита, а при Кнежа — глинести варовини със спикули от Са-спонгии, редуващи се с мергели (Салашка свита). Навсякъде в най-горните нива на барема с изключение на Кнежа се наблюдава бърза литоложка смяна и в разреза се налагат варовитни глини със сидеритови прослойки или глинести мергели, принадлежащи на Тръмбешката свита.

Баремските седименти в североизточната ивица на областта, разположена приблизително на североизток от Тръстеник и Тотлебен са

по-еднообразни. Баремът тук е представен от еднородни чисти мергели, които в основата на разреза при Славяново, Тотлебен, Стежерово и Овча могила прекождат постепенно в глинестите варовици на хотрива (Разградска свита). По на северозапад, към Тръстеник и Комарево (както беше вече отбелязано при литоложката характеристики на Разградската свита), долната част от бремена отсъствува, а мергелите стават по-варовити и съдържат на места единични прослойки от алев; олити. Границата с отгоре лежащите аптски седименти е постепенна.

Сред баремските седименти, разкрити от сондажите в областта, бяха намерени характерни амонити, които дадоха възможност да се установят обемът, границите и разпространението на този етаж.

В района на Крушовица, Градина, а също и в някои сондажи при Горни Дъбник и Долни Дъбник в горната част на Салашката свита се очертава ясен литоложки репер, представен от пачка здрави микритови вровици. Възрастта на този репер е горнобаремска, а не аптска, както се приемаше, досега [1, 6].

В сондаж Р-1, Горни Дъбник, над този репер (в интервала 1571—1625 м) са намерени характерни баремски амонити: *Hamulina* sp., *Pseudosaynella* sp. indet., *Barremites* cf. *difficilis* (d'Orbigny), *Barremites* sp. indet.

В Р-204, Крушовица (интервал 1360—1404 м): *Costidiscus* sp., *Lep-toceras* sp. indet.

В Р-206, Градина (интервал 1218, 50—1231, 40 м): *Costidiscus* sp. indet., *Eoleptoceras* sp. indet., *Barremites* spp. indet.

В Р-37, Комарево (дълбочина 1071 м), е намерен *Barremites* sp., а в Р-1, Славяново (дълбочина 839,50 м) — *Pulchellia* sp. indet.

В Р-1, Свищов (дълбочина 545,70—547,50 м), бяха установени: *Acrioceras* ex gr. *A. taberelli* (Astier), *Barremites* sp. indet.

Баремските седименти са характеризирани и с изключително богати фораминиферни асоциации. Така например в сондаж Р-1, Умареви, са установени следните фораминиферни видове, които в цяло характеризират баремския етаж.¹

На 716—720 м: *Triplasia emstandensis* Bartenstein & Brand, *Gaudryina borimensis* Kovatcheva, *Lenticulina muensteri* (Römer), *Marssonella kumini* Zedler, *Planularia crepidularis* (Römer), *Conrotalites intercedens* (Bettenstedt), *Epistomina cretosa* Dam, *Lamarckia lamplughii* Sherlock, *Amodiscus gaultinus* Berthelin, *Saracenaria italica* DeFrance, *Astacolus scitulus* (Berthelin).

Тази фораминиферна асоциация произхожда от проба от горната част на Еменската свита [13]. Тя свидетелствува за баремската възраст на свитата. За удобство при геофизичната корелация, която беше извършена по време на комплексните изследвания на стратиграфията на сондажите, ние приехме условно горната граница на баремз да се

¹ Определения на Т. Ковачева.

прокара по основата на Еменската свита. За това решение бяха взети пред вид и някои палеонтоложки данни от естествените разрития на ургонските седименти в северната ивица на Предбалкана между Ловеч и Търново. Освен това имаме пред вид и установената закономерност на несъвпадане на биостратиграфските граници, програвани въз основа на макрофауната, с тези, поставени въз основа на микрофауната.

В същия сондаж P-1, Умаревци, са установени още (дълбочина 1049—1052 м): *Triplasia emslandensis* Bart. & Brand, *Epistomina hechti* Bart., Bett. & Bolli, *Marssonella sub rochus* Bartenstein, *Lenticulina muensteri* (Römer), *Gaudryina borimensis* Kovatcheva, *Planularia crepidularis* (Römer), *Lamarckia lamplughi* Sherlock, *Lenticulina nodosa* (Reuss), *Conorboides bulgaricus* Kovatcheva, *Vaginulina arguta* Reuss, *Arenobulimina metae* Kovatcheva, *Tritaxia pyramidata* Reuss.

На 1481—1484 м: *Epistomina caracolla* (Römer), *Epistomina hechti* Bartenstein, *Lenticulina nodosa* (Reuss), *Lenticulina muensteri* (Römer), *Gaudryina borimensis* Kovatcheva, *Lamarckia lamplughi* Sherlock.

В сондаж P-37, Комарево, на 1071 м, където беше намерен характерен баремски амонит, Т. Ковачева определи следните фораминиферни таксони: *Lenticulina ouachensis* (Sigal), *Conorotalites intercedens* (Bettenstedt), *Marginulinopsis djaffaensis* Sigal, *Gaudryina borimensis* Kovatcheva, *Gaudryina dividens* Grabert, *Gavelinella barremiana* Bettenstedt, *Vaginulina arguta* Reuss, *Trochammina inflata* (Montagu), *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Marssonella kummi* Zedler, *Lenticulina muensteri* (Römer), *Planularia srepidularis* (Römer), *Spirillina minima* Schacko.

Аналогични фораминиферни асоциации са установени сред баремските седименти и в други сондажи на Централна Северна България.

Както беше отбелязано, разграничаването по фораминифери на баремския етаж от съседните етажи и специално от хотрива е много трудно и изисква изключително прецизен анализ на вертикалното разпространение на всеки отделен вид с оглед оертзаването на специфични асоциации. Нашата работа за разграничаването на барема беше улеснена, тъй като въз основа на макрофауната ние отделихме характерни нива, които послужиха като репери при корелацията. Това позволи да се разграничи ясно баремският етаж по фораминифери и в сондажите, където липсва макрофауна.

Дебелината на баремските седименти варира между 50 и 841 м. Най-значителни дебелини има баремският етаж в южната зона на областта и те са свързани с развитието на Горнооряховската свита. Най-тънки са баремските седименти в северозападната част на областта (50—123 м), което е свързано в отсъствието на долната част на баремския етаж.

Апт

Седиментите на аптския етаж са разпнати много широко в Централна Северна България. Те са добре познати в редица естествени разкрития [4, 13, 15] и са пресечени от всички сондажи в областта. Пълни разрези на апта с трите му подетажа (бедул, гаргас и клансей) се установяват в централната зона на областта (Гралница, Крушовица, Кнежа, Горни и Долни Дъбник, Гривица, Тучешница, Тръстеник, Комачево, Славяново, Тотлебен, Одърне, Стежерово и Свищов). Само в южния разрез от тази зона горната част на аптския етаж е слабо развита (Одърне, Тотлебен, Стежерово). В южната зона (Беглеж, Каленик, Умзревци, Деветаци, Александрово и Горско Сливово) е развита само бедулният подетаж и частично гаргаският подетаж. На север в района на Гиген — Самовил разрезът на апта е непълен (с изключение на Р-3, Брест) за сметка на отсъствието на долно- и средноаптските седименти.

В изследваната област аптът е представен от разнообразни глинести, глинесто-варовити, пясъчливи и карбонатни седименти, които в северната и централната зона принадлежат на Тръмбешката свита и отчасти на Горнооряховската свита (Одърне, Александрово), а в южната зона (южно от паралела на с. Беглеж) са свързани с развитието на ургонския комплекс.

В южната зона аптът е представен от карбонатни, теригенни и теригенно-карбонатни седименти (глини, хипопелити, алевритови глинести мергели, различни видове варовици), изграждащи различни свити на Ловешката ургонска група [13]. Отдолу нагоре разрезът на апта се изгражда от Крушевската варовикова свита, Българенската теригенна свита, Еменската варовикова свита, Белоречката теригенна свита, Стратешката варовикова свита, Сточанската теригенна свита и Деветашката варовикова свита [13]. Тези литостратиграфски единици изграждат един разрез с пясъър литоложки състав. В него изпъкват разнообразните варовици от ургонски тип в редуване с теригенни и теригенно-карбонатни седименти. По своя характер описаните седименти от сондажите са аналогични на тези от естествените разкрития в района, където те бяха много добре характеризирани от Хр. Христе в [13].

Ургонските седименти се покриват от теригенно-карбонатни скали, представени от редуване на пясъчници, алевролити, алевритови глинести мергели и пясъчливи орбитолинни варовици. Те са разкрити много добре в най-горната част на разреза на сондаж Р-1, Каленик. По аналогия с близките естествени разкрития на югозапад предполагаме, че тяхната възраст е гаргаска.

В района на Александрово и Одърне аптът е свързан с Горнооряховската свита и е представен от глинести, слабо алевритови мергели с редки прослойки от пясъчници и алевролити.

В централната зона аптските седименти са свързани с постепенен литоложки преход с баремските. В района на Горни и Долни Дъбник долните и средните нива на разреза се изграждат от варовити, предимно слабо алевроитови глини, над които следват силно смесени скали (хипопелити). В този район аптът е изцяло свързан с Тръмбешката свита. Подобен е и разрезът на етажа при Градина и Крушовица, изграден главно от глинести мергели и глини. В сондаж Р-204, Крушовица, той завършва с прослойка варовици от ургонски тип. При Гравци, Стаяново и Тотлебен аптът е представен само от глини, преходящи често до хипопелити, които продължават и в разрезът на алба, а надолу преминават в глинести мергели, каквито са развити в горния барем.

По-издържан е фацисът на седиментите в района на Квежа, Тръстеник, Комарево, Брест и Срежерово, където аптът е представен главно от хипопелити, които в основата на разреза преходят в мергели, а в Р-3, Брест, и до глинести варовици. Нагоре преходът към албските седименти е съвсем постепенен.

Аптът е характеризирани с богата макро- и микрофауна. От естествените разкрития в южната част на Плевенско Ш. Желев [4] съобщава редица характерни долноаптски амонитни видове заедно с много представители на бивалвиите

В сондаж Р-205, Градина (в интервала 983—1048 м), бяха установени горноаптски вкременелости: *Aucellina* spp., *Costuliscus microcostatus* Sim., Vac. & Sor., *Pseudohaploceras* sp. indet., *Acanthohoplites* sp., *Acanthohoplites* sp. indet.

Аптските седименти са изключително богати на фораминифери, от които ние ще съобщим само някои от Р-1, Долни Дъбник, по данни на П. Йовчева [6], и от Р-3, Брест, по данни на Т. Ковачева.

В Р-1, Долни Дъбник, аптът е характеризирани със следните фораминиферни видове [6]: *Epistomina reticulata* (Reuss), *Epistomina polyoides* Eichenberg, *Haplophragmoides excavata* (Chapman), *Ammobaculites gratus* Cushman, *Ammobaculites sucretacea* Cushman & Alexander, *Anomalina infracomplanata* Mjatluk.

В Р-3, Брест, на 1043,20 м е намерен *Conorotalites aptiensis* (Bett.), който е много често срещан сред аптските седименти. На 981 м: *Gavelinella barremiana* Bettenstedt, *Conorotalites aptiensis* Bettenstedt, *Marssonella subtrochus* Bartenstein, *Gaudryina dividens* Grabert, *Helbergella infracretacea* (Glaessner), *Nodosaria obscura* Reuss, *Vaginulina arguta* Reuss, *Patellina subcretacea* Cushman & Alexander.

На 997 м: *Lenticulina heiermanni* Bettenstedt, *Lenticulina saxocretacea* Bartenstein, *Marssonella subtrochus* Bartenstein, *Trochammina inflata* (Montagu).

На 1013 м: *Vaginulina arguta* Reuss, *Gavelinella barremiana* Bettenstedt, *Marssonella subtrochus* Bartenstein, *Helbergella infracretacea* (Glaessner).

Цитираните фораминифери от Р-3, Брест, са характерни за долния апт.

В същия сондаж на 975,60 м: *Planomalina algerina* Gushman & Dam, *Planomalina casey* Bolli, Loebli. & Tapp., *Hedbergella infracretacea* (Glaessner), *Lenticulina muensteri* (Römer).

Тази фораминиферна асоциация определя общо бедул-гаргаска възраст.

Горният апт (клансент) е доказан както с богати фораминиферни асоциации, така и с макровкаменелости, от които тук ще съобщим някои.

В Р-8, Гиген, на 978,70—989,80 м са намерени: *Aucellina aptiensis* (d'Orbigny), *Aucellina cf. aptiensis* (d'Orbigny), *Aucellina* sp. indet., *Acanthohoplites* sp. indet.

Дебелината на аптските седименти варира от 554—1409 м в южната зона на областта до 93—274 м в района на Гиген — Сомовит. Малките дебелини се дължат на непълнотата на разреза.

Алб

Албските седименти имат сравнително най-ограничено разпространение в изследваната област и са разкрити само в централната и северната зона. Разрезът на албския етаж е непълен поради по-късвия размив.

Албът е представен от глинесто-варовити и теригенни отложения, влизащи в обема на Тръмбешката и Свищовската свита. Почти навсякъде албските седименти са свързани с постепенен преход с аптските. В района на Горни и Долни Дъбник, Крушовица и Градина и при Свищов албския разрез се изгражда от хипопелити и пясъчници, принадлежащи на Свищовската свита.

По данни на микрофауната [6] границата между апта и алба минава в горната част на Тръмбешката свита. При провеждането на комплексните стратиграфски проучвания на сондажните разрези за удобство при геофизичната корелация тази граница беше условно привързана към литостратиграфската граница между Тръмбешката и Свищовската свита.

На север и северозапад от Горни и Долни Дъбник албът е представен от хипопелити или варовити глинни, съдържащи редки и тънки прослойки от варовито-глинести алевролити и тънки въглищни прослойки. Тези отложения принадлежат на Тръмбешката свита. В нейния разрез в района на Гиген се включват и глинести мергели, алевроитови, на места преобладаващи във варовити глинни.

Албските седименти са преминали в повечето сондажи безядково и поради това не можахме да намерим достатъчно макрофауна. Отделни фрагменти от неопределими бивалвии или амонити не могат да бъдат основа за стратиграфските заключения. Единствено в сондаж С-14, Крета, на 348,70 м е намерен характерният горноалбски амонит *Anisoceras armatum* (Sowerby).

В своята публикация от 1963 г. П. Йовчева [6] съобщава много фораминиферни видове, които са ѝ позволили да установи присъствието на долно- и средноалбски седименти, развити много добре в района на Долни Дъблик. По-късно проучванията, проведени в района на Крета Гиген — Сомовит, показаха и присъствието на горноалбски седименти.

Освен това от естествените разкрития при гр. Свищов В. Цанков [14] публикува амонята *Douvilleiceras inaequodum* (Quenstedt), който характеризира горната част на зона *Mammillatum* от долния алб.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведените изследвания на стратиграфията на долнокредната серия в Централна Северна България позволиха да се изгради пълна представа за характера и развитието на отделните етажи на тази серия. Получените нови данни позволяват да се направят няколко основни извода:

1. В най-южната зона на областта, в граничната ивица между Предбалкана и Мизийската плоча, са развити седиментите на бериза, валанжини, хотриза, барема, долния апт и отчасти средния апт (гаргаса). Преобладават глинесто-карбонатните и теригенно-карбонатните седименти (от ургонски и параургонски тип).

2. С провеждането на сондажите при Беглеж беше уточнено развитието и продължението на Козлодуй — Кнежанската преходна зона, в която се осъществява хоризонталното съчленяване на два различни типа бериза-валанжински седименти [10].

3. В централната част на областта разрезът на долната креда е най-пълен. Отсъствуват само горноалбските седименти за сметка на посталбския разлив.

4. В северната зона на областта след валанжина се оформя ясно издигане [1], което съгласно най-новите данни е достигнало Кнежа [9]. Блокът е бил явно асиметричен, с наклон на югозапад. Той е представлявал островна суша или плитчина сред морския басейн. С пълно основание може да се изтъкне, че продължително време през раннокредната епоха в обсега на блока не са се отлагали седименти или пък, ако са се отлагали, те са били бързо отнасяни. В началото на късния хотриз в югозападната част на блока започват да се отлагат седименти, през баремския век седиментацията се разпространява на северизток и завладява участъка на Тръстеник и Комарево, а през ранния апт обхваща и участъка на с. Брест. Едва в началото на средния и късния апт (гаргас и клансей) целият Гигенско-Кнежански блок става изцяло поприще на седиментация.

5. В края на албския век морските води напускат цялата територия на Централна Северна България, при което регресията на морските води е ставала постепенно от изток на запад.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасов, Ант., Н. Сапунджиев, Р. Венева — Юрско-долнокредният цикъл в развитието на Централна Северна България, Изв. на Геологическия и-т. сер. нефтена и въглищна геология, кн. XX, 1971.
2. Бончев, Ек. — Геология на България, Народна просвета, С., 1957.
3. Бошев, Ст. и др. — Геология на част на Никополско и Свищовско, Год. МТИ, т. 4, част втора, 1958.
4. Желев, П. — Геология на Плевенските околности. 1. Стратиграфия, палеогеография и тектоника, Сп. Бълг. геол. д-во, год. VI, кн. 2, 1934.
5. Йовчева, П. — Микропалеонтоложки изследвания на титона и валаижа в Централна Северна България, Изв. на НИИГ, том 2, 1965.
6. Йовчева, П. и Ек. Тривфонова — Стратиграфия на мезозоя в Плевенската нефтоносна област (по совладни данни), Год. Га. управление по геология, отд. А, том 13, 1963.
7. Монов, Б. — Основни черти на геоложкия строеж и нефтогазовската перспективност на Западния Предбалкан, Сп. Бълг. геол. д-во, год. 33, кн. 1, 1972.
8. Николов, Т. — Стратиграфия на долната креда в част от Северноизточна България, Изв. на Геологическия и-т. сер. стратигр. и литол., кн. 18, 1969.
9. Николов, Т. — Новые данные о стратиграфии нижнего мела Центральной Северной Болгарии, Доклады БАН, том 25, № 7, 1972.
10. Николов, Т., Н. Рускова — Относно някои особености във фашиалите изменения на бернас-валанджиските седименти в района на Козлодуб — Квежа, Год. на СУ, ГГФ, кн. 1, Геология, 1972.
11. Николов, Т., Ц. Цанков — Бележки за литостратиграфията на част от долнокредните седименти в Западните Балканиди, Изв. на Геологическия и-т. сер. стратигр. и литол., кн. 20, 1971.
12. Овчаров, К., Н. Борисова — Върху геоложките резултати от сондаж Р-1 Каленик, Ловешко, Сп. Бълг. геол. д-во, год. 31, кн. 2, 1970.
13. Хрисчев, Хр. — Литостратиграфия на Ловешката ургонска група, Изв. на Геологическия и-т. кн. 15, 1966.
14. Цанков, В. — Върху присъствието на среден алб — зовата на *Douvilleiceras inaequiodum* в Свищовско, Сп. Бълг. геол. д-во, год. 23, кн. 2, 1962.
15. Nikolov, T. — Le Crétacé inférieur en Bulgarie, Bull. Soc. géol. de France, (7), 1969.

STRATIGRAPHIE DU CRÉTACÉ INFÉRIEUR EN BULGARIE CENTRALE SEPTENTRIONALE

par

T. Nikolov, N. Rouskova, V. Goranov, A. Atanasov

RÉSUMÉ

Les sédiments du Crétacé inférieur sont vastement développés en Bulgarie centrale septentrionale. Les seuls dépôts du Crétacé inférieur qui affleurent sont ceux de l'Aptien et l'Albien.

Au cours d'analyse de carottes de sondages profondes qui ont été effectués pendant les derniers dix ans de la région mentionnée ont obtenu des données nouvelles concernant la stratigraphie du Crétacé inférieur. Tous les étages sont représentés, du Berriasien à l'Albien inclus.

Dans les coupes du Crétacé inférieur en Bulgarie centrale septentrionale on a désigné et caractérisé quelques unités lithostratigraphiques qui sont développés et dans les autres régions de la Bulgarie du Nord: suite de Kaspitchan (de calcaires — biodétritiques, intraclastiques, faiblement récrystallisés micritiques, rarement formé par de Bryozoaires, de Brachiopodes, de Bivalves, de Serpules et de Madréporaires; des calcaires dolomitiques et des dolomites); suite de Salach (de calcaires, compacts, à grains fins, de calcaires micritiques faiblement dolomitiques, de calcaires argileux et rarement de marnes); suite de Mramoren (de marnes); suite de Razgrad (de marnes et de calcaires argileux); suite de Gorna Oriakhovitza (prédominant les marnes avec des intercalations rares d'alcurolites ou des grès à grains fins); suite de Trambach (d'argiles, d'hippopelites, de marnes et rarement de grès) et suite de Svichtov (de grès et d'hippopelites).

La base du Crétacé inférieur (Berriasien et Valanginien) est liée à la suite de Kaspitchan et partiellement (à la partie SO de la région) à la suite de Salach. La délimitation de deux étages n'est pas possible à cause de la manque de données paléontologiques.

L'Hauterivien est bien développé. Il est lié par les sédiments de suites de Salach, de Mramoren, de Razgrad et de Gorna Oriakhovitza. On l'a caractérisé par des fossiles (micro- et macrofossiles) qui sont communs dans le texte bulgare.

Les sédiments du Barrémien sont répartis plus vastement par rapport à ceux de l'Hauterivien. On l'en découvre dans tous les sondages sauf

dans la zone septentrionale de la région. Le Barrémien est lié par les suites de Razgrad, de Mramoren, de Gorna Oriakhovítza et de Trambech.

L'Aptien est représenté par ses trois sous-étage (Le Bedoulien, le Gargasien et le Clansayésien). Il est vastément développé et on l'a découvert dans tous les sondages. Il est lié par les suites de Trambech et de Gorna Oriakhovítza ainsi que — à la zone méridionale de la région il est intimement lié par les suites différentes du groupe urgonien de Lovetch.

Les sédiments de l'Albien ont une répartition plus restreinte à cause d'une dénudation plus tardive. L'Albien est lié à la suite terrigène de Svichtov et à la partie supérieure de la suite de Trambech.

La sédimentation du Crétace inférieur dans la plus grande partie de la région a été non interrompue. Au Nord-Ouest de la région (zone de Guiguène — Knéja) a été formé une élévation asymétrique après la Valanginien avec de pendages vers SO. Cette élévation a présenté une île ou bas-fonds du bassin de la mer. Au début de l'Hauterivien supérieur à la partie SO du bloc élevé a commencé la sédimentation. Au Barrémien la sédimentation embrasse et la zone au Nord-Est (vers Trasténik et Komarévo) et au début de l'Aptien — la zone de Brest. A peine au début du Gargasien et au Clansayésien toute l'île de Guiguène — Knéja devient complètement un champ de sédimentation.

A la fin de l'Albien les eaux de la mer quittent tout le territoire de la Bulgarie centrale septentrionale. La régression graduelle des eaux de la mer a eu une direction de l'Est à l'Ouest.