

БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ СТРАТИГРАФИЯТА НА АПТА В СЕВЕРОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ

от Ек. Бончев, Г. Чешитев и Ю. Караполева

Апътът, макар и на много места покрит от четвъртични, главно льосови утайки или пък от горната креда, има много широко разпространение в областта на Североизточна България от Янтра на изток. Досега обаче той бе познат само в отделни находища от работите на наши геолози (3, 4, 5, 6, 7).

Голямото разнообразие във фациесите не даваше досега добра основа за цялостно упознаване на аптската серия. През последните три години ние имахме възможност, работейки върху картировката на Североизточна България, да упознаем апта по-отблизо. Всъщност работата с тази формация се оказа извънредно трудна, тъй като отделните фациеси прехождат бързо един в друг както в хоризонтална, така и във вертикална посока. Събраната фауна — главно пелециподна — се оказа неподходяща за едно задоволително хоризонтиране. Ето защо последното трябваше да се извърши само след продължителни обиколки и грижливо съпоставяне на отделните разкрития.

Като изготвихме настоящите бележки, ние използвахме освен материалите от нашите лични картировки и обиколки, още и данните от картировките на другарите ни, включени в теренните бригади на Главното управление за геоложки и минни проучвания, които данни имахме възможност да ревизираме на терена. В общи линии те са отразени в представените от нас колективни доклади пред същото Главно управление.

В областта на изток от Янтра апътът лежи трансгресивно върху хотрива или върху барема. Така е в Сланник, из Преславския Предбалкан, в Поповско, Разградско, Коларовградско и Провадийско, т.е. в областта, в която се е проявило лудогорското синорогенно движение. На югозапад пък — в Горнооряховско — апът следва нормално над мизийския етаж, който разглеждаме като първи хоризонт на апта. Той представлява преходен комплекс между барема и апта.

Г. Златарски, който през 1907 г. подхвърли на цялостна разработка стратиграфията на долнокредната серия у нас, не уразличи апта в Североизточна България. Тази толкова широко разпро-

странена формация по онези места той отнесе всецяло към барема (1).

Еким Бончев през 1935 г. (3) описа профила на апта в долината на Янтра, като различи четири хоризонта, които според него продължават на изток докъм Попово. Стратиграфската схема на аптската серия, която този автор предложи, се запазва в общи линии и сега. Ние обаче отделяме два нови хоризонта: една твърде дебела мергелна задруга, която се намира в основата на първия хоризонт на Ек. Бончев и която разглеждаме като втори хоризонт на апта, и един най-горен хоризонт — порцелановидните варовици. Мизийския етаж на Ек. Бончев отнасяме също към апта и го означаваме като първи хоризонт на тази серия. Останалите хоризонти в долината на Янтра запазват своето място, но получават два поредни номера повече. Проучванията, които се проведоха през последните години, показаха още, че тия хоризонти продължават далеч на изток и изпълват не само Преславския Предбалкан и цялото Лудогорие, но и цяла Западна Добруджа.

През 1936 г. В. Цанков (4) уразличи апта в долината на р. Девня. Той установи също така с помощта на ръководна фауна, че песъчливата задруга в основата на Коларовградското плоскогорие, отнасяна до тогава от него към барема (2), принадлежи също към апта (4). П. Мандев (5, 6) описва същата формация в Сланник. През 1952 г. Г. Чешитев (7) отбеляза, че аптът е широко разпространен в Разградско, Русенско, Кубратско, Исперихско и Дуловско и че се представя от една дебела карбонатна серия, отделните фациеси на която преминават един в друг в хоризонтална посока.

НОРМАЛЕН ПРОФИЛ НА АПТСКАТА СЕРИЯ

Нашите проучвания установиха, че най-пълният профил на аптската серия се разкрива действително в долината на р. Янтра откъм Самоводене надолу. В този профил обаче не са добре развити двата най-горни хоризонта на тази серия, които пък са прорязани по един великокопен начин от долината на р. Русенски Лом. Наставим ли следователно към профила на Янтра и профила, който Русенски Лом ни предлага, ще получим нормалния профил на аптската серия в цяла Северна България. Смятаме, че като изходим от него и проследим отделните хоризонти към изток, бихме могли най-добре да разчетем стратиграфските отношения на аптската серия, развити в толкова разнообразни фациеси в североизточна България.

Пълният профил на апта е следният:

I хоризонт — мизийски етаж. Този твърде интересен етаж лежи над ургонските варовици по височините южно от гара Горна Оряховица и Самоводене.

II хоризонт — мергели. Този хоризонт се разполага върху мизийския етаж, от който всъщност постепенно прехожда. Той се разкрива най-добре в долината на Янтра северно от Самоводене и гара Горна Оряховица, като изпълва областта на Долна Оряховица,

Писарево, Върбица, Темниско, Сергювец, Поликрайще, с. Янтра и др. докъм Драганово и Крушето.

III хоризонт — варовити пясъчници. Този хоризонт се разполага върху втория и се разкрива във вид на тясна ивица, която откъм Павликени и Дъскот продължава през Никюп и северно от Драганово закъм Асеново.

IV хоризонт — тръмбешки мергели. Този твърде дебел хоризонт, развит върху третия, изпълва обширната област на Янтра към селата Сашево, Полски Сеновец, Раданово, Полски Тръмбеш и Полско Косово, за да потъне недалеч от Бяла под следващия пети хоризонт на апта.

V хоризонт — варовици. Този хоризонт се представя от два вида варовици, които като че ли оформят два пояса. В южния варовиците са тънкослойни, гъсти и звънки, богати на кремъчни прослойки. В северния пояс варовиците са зърнести, оолитни и орбитолинни, без кремък. Варовиците от тези два пояса преминават в хоризонтална посока един в друг. Този преход всъщност не може да се наблюдава в самата долина на Янтра, тъй като поради синклиналното положение на пластове хоризонтът тук потъва в дълбочини. Този преход обаче е много ясен в поречието на Ломовете, т. е. в източна посока.

VI хоризонт — порцелановидни варовици. Варовиците, които изграждат този хоризонт, са бели, гъсти и плътни, с порцеланов изглед. Всъщност бихме могли да разделим този хоризонт във вертикална посока на две: в основата — смяна на порцеланови с по-зърнести варовици, и един комплекс, който лежи по-горе и се представя от по-чисти порцеланови варовици. Понеже засега е твърде трудно тези два комплекса да се отделят един от друг, ние ще разглеждаме цялата задруга от гъсти варовици като един хоризонт, който ще именуваме порцелановиден.

Далеч на изток от долината на р. Янтра — в Исперихско, Дуловско и Тервелско, в горната част на петия хоризонт се вместили два твърде интересни литоложки комплекса. Това са варовито-песъчливи мергели и лежащите над тях песъчливо-мергелни варовици. И едните, и другите са меки с характерен кремав цвят при изветряне. На терена те се уразличават твърде добре. Мергелите от долния комплекс се загубват в западна посока в областта между селата Дурач и Хърсово. Лежащите над тях пък песъчливо-мергелни варовици се разкриват още по-на запад — дори до с. Топчий. Фащиалната картина на петия хоризонт се усложнява още и от рифовите варовици, които намираме само на отделни места — между Хърсово и Осеновец, и то все в основата на хоризонта.

ПЪРВИ ХОРИЗОНТ

Непосредствено над горните ургонски варовици южно от гара Горна Оряховица и Самоводене започва една до 50 м дебела за-

друга от здрави пясъчливи варовици, ядчести варовици, варовити пясъчници, глинести и пясъчливи мергели, всички в незакономерна смяна. Тази именно задруга представлява мизийският етаж, който осъществява постепенния преход между барема и апта по онези места.

В този етаж се намира твърде богата фауна, представена от баремски и аптски форми. Фауната е предимно неритична. Няколкото къса Halcodiscus са очевидно преотложени. Поради наличието на аптски видове би трябвало мизийският етаж да се отнесе към тази серия.

ВТОРИ ХОРИЗОНТ

Вторият хоризонт на апта в Горнооряховско се представя от гълъбовосини мергели, в които се намират тънки и непостоянни прослойки от мергелни пясъчници, пясъчници и пясъчливи варовици. Мергелите са глинести, слабо пясъчливи, а по-рядко и силно варовити. На места поради обилието на глинесто вещество скалните материали преминават във варовити глинени. Наслоението е неясно, разпадането — характерно ядчесто. При изветряне мергелите избеляват и стават кремави до пепеливосиви.

По̀ на изток — в долината на Голямата река — количеството на мергелните пясъчници, прослоени между мергелите, се увеличава. Тия пясъчници са дребнозърнести. Те съдържат в значително количество дребни мусковитни люспици. Тук-там из тях се срещат и овъглени растителни частици. Още по̀ на изток — към Славяново и Пиринец — дебелината на пясъчливите прослойки се увеличава за сметка на мергелите. Наред с това тези прослойки стават и по-варовити.

Още по̀ на изток — в основата на Коларовградското плоскогорие — глинестите мергели са прослоени с тънки плочи от варовити пясъчници. Тук мергелите са слабо пясъчливи, доста плътни, със сивосин до гълъбовосив цвят. В тях трудно може да се уразличи наслоение. Нагоре мергелите стават все по-варовити. В най-източното разкритие на мергелния хоризонт — по западния ръб на Провадийското плоскогорие — мергелите са силно глинести, на места слабо пясъчливи. В по-горните си отдели те стават и по-варовити. Между тях се вметват тънки прослойки от здрави пясъчливи варовици. Проследени в южна посока, прослойките стават все по-пясъчливи. При изветряне те добиват ръждивочервеникав цвят. Северно от с. Марково, Провадийско, този хоризонт на апта започва с пясъчливо-мергелни глинени и силно глинести мергели. В тях наслоение не личи. Те съдържат малко пиритни и лимонитни конкреции. Измежду тях се явяват прослойки от здрави дребнозърнести варовити пясъчници. Навсякъде по онези места мергелите и глините дават тон на формацията.

В този хоризонт на апта е намерена доста богата фауна. Обикновено индивидите са дребни, а често и пиритизирани. Ще споменем следните видове:¹

¹ Част от вкаменелостите, които цитираме, са определени от др. Наталия Димитрова.

Avelana aptiensis Pict. et Camp.
Trigonia archiaciana d'Orb.
Trigonia ornata d'Orb.
Trigonia caudata d'Orb.
Exogyra tuberculifera Kochl. und Dunkl.
Pecten robinaldinus d'Orb.
Turbo reticulatus Phill.
Turbo asterianus d'Orb.
Trochus kloosi Wall.
Solarium dentatum d'Orb.
Douvilleicerias cfr. *cornuelianus* d'Orb.

Както се спомена по-горе, в Горнооряховско вторият хоризонт на апта лежи върху мизийския етаж. По на изток обаче той се разполага направо върху хотрива. В долината на Голямата река аптските мергели лежат върху разградския тип барем, а оттук на изток — все върху хотрива.

ТРЕТИ ХОРИЗОНТ

В областта на Янтра третият аптски хоризонт лежи върху мергелите на втория. Той е представен от твърде дебелослойни здрави варовити пясъчници, а по-рядко и от пясъчливи варовици. Едните и другите често съдържат орбитолини. Само на отделни места — към Драганово — в този хоризонт се наблюдават и конгломерати, които обаче не могат да се приемат като отделен и постоянен хоризонт.

В Сланник фациесите на този хоризонт са сравнително по-разнообразни. Тук наред с варовитите пясъчници идват пясъчливи варовици, а нерядко и конгломерати. Варовиците са дребнозърнести, силно напукани. Пукнатините им са изпълнени с млечнобял калцит. В една широкоотворена пукнатина северно от с. Горица се намериха и кристални друзи от целестин. Често пясъчливите варовици преминават в хоризонтална посока в оолитни варовици. Преобладават дребните овални ооли. Срещат се също така здрави и плътни, но все пак пясъчливи варовици. Едните и другите се цепят във вид на тънки неправилни плочи. Между тях се срещат и ядки от глинести мергели, както и прослойки от орбитолинни пясъчници. В южната част на Сланник третият аптски хоризонт лежи трансгресивно, но без видима дискорданция главно върху хотрива.

Аптските пясъчници от третия хоризонт се протакат във вид на ивица и по южния ръб на Герлово. Тук в основата на хоризонта се намира дребнокъсов конгломерат, върху който следва дебела пясъчлива серия. Пясъчниците са грубозърнести, дебелослойни. Между тях се явяват и значително дебели мергелни прослойки. В горната част на профила карбонатният компонент се увеличава и пясъчниците стават силно варовити.

В Коларовградското плоскогорие третият хоризонт на апта се представя от дребнозърнести, тънкослойни пясъчници. Те са богати на мусковит, но съдържат още глауконит и овъглени растителни останки. Слойката е варовита. Цветът на пясъчниците е сив, но при изветряне става ръждив. Срещат се още дебелослойни пясъчници,

чиито пластови глави след изветрянето получават характерно заобляне. Установяват се още дребнозърнести конгломерати, които бързо преминават в гравийен пясъчник. Спойката им е обилна, пясъчлива.

По западния ръб на Провадийското плоскогорие този хоризонт на апта се представя от здрави варовити дребнозърнести пясъчници. Към селата Кюлевча и Овчарово пясъчниците са твърде варовити. Към с. Марково сред пясъчниците се явяват и пясъци, в които са включени пясъчишкови валуни с диаметър от един до два метра. Пясъчниците по онези места са слабо споени, ронливи. Те съдържат глинести ядки, но също така и глинести прослойки. Цветът на утайките е кремаворъждив.

Аптски пясъчник във вид на здрави пластове с обилна варовита спойка намираме още в местността Керчана — южно от Попово, както и по височината Митириза — източно от този град.

Фауна се намира сравнително рядко из този хоризонт. В отделни находища обаче тя е значително богата. Фауната е навсякъде бентосна, плиткоморска, дебелочерупчеста. Най-често се срещат следните форми:

Exogyra tuberculifera Koch. und Dunkl.

Janira (Vola) atava d'Orb.

Nerinea astrachanica Rehb.

Lima dupiniana d'Orb.

Lima tombeckiana d'Orb.

Neohibolites semicanaliculatus Bl.

Фациесът на третия аптски хоризонт в Североизточна България е подчертано теригенен. Конгломератните задруги се намират главно в основата на хоризонта, но се явяват също така във вид на прослойки и по-нагоре в профила. Пясъчливо-мергелните и мергелните прослойки се срещат още по-често, без обаче да държат определено стратиграфско ниво. Често сред пясъчниците се срещат овъглени растителни отпечатъци, както и тънки лещи от въглища. На много места може да се наблюдава и косо наслоение в пясъчниците. Фациесът на този хоризонт се променя, и то твърде бързо, не само във вертикална, но и в хоризонтална посока. Наред с пясъците се срещат и силно варовити пясъчници, дори и пясъчливи варовици.

Нестабилният фациес и значителната дебелина на хоризонта, особено на юг, показват, че притокът на теригенен материал е бил твърде обилен, но непостоянен и неправилно разпределен. Очевидно и дъното на басейна ще е било недостатъчно консолидирано. За това говори и трансгресивното разположение на хоризонта в Сланник и Герлово. По тези места дебелината на серията е значително подебела поради по-обилния приток на материал, който очевидно е идвал от юг. Ние бихме искали да допуснем, че отлагането на този мощен пясъчлив хоризонт в последнопоменатите области е продължило и по-дълго време — вероятно и през четвъртия аптски век, когато на север са се отлагали тръмбешките мергели.

ЧЕТВЪРТИ ХОРИЗОНТ

В областта на Янтра този хоризонт се разполага нормално върху силно варовитите пясъчници на третия хоризонт. В Поповско и Разградско обаче той лежи направо върху барема. По тези места faciесът на четвъртия аптски хоризонт е твърде близък до faciеса на най-горния барем. Дори там се добива впечатлението, че аптът прехождя постепенно от барема. Това действително затруднява и поставянето на границата между тези две формации. Всъщност наблюдателното око може да схване тънката разлика във faciесите. Не можем да не отбележим обаче, че и нас твърде много ни смущава тази изключителна близост на faciесите на барема и апта в Поповско и Разградско, особено когато я свържем с обстоятелството, че аптът там лежи очевидно трансгресивно. Това разположение на апта става обаче особено очевидно, ако се проследи този хоризонт в западна посока, т. е. към долината на р. Янтра, където този хоризонт е четвъртият поред, а на изток — в Поповско и Разградско — първият.

В долината на Янтра, където четвъртият аптски хоризонт е значително дебел, той представлява една многократна смяна на мергели — по-глинести или по-варовити — с финозърнести мергелни пясъчници и силно пясъчливи варовици. Глинестите мергели обаче дават тон на целия хоризонт. Наслоението е много отчетливо. Пластовете са тънки. Цветът на утайките е синкав, но след изветряне става кремавожълтеникав.

Тук е намерена следната фауна:

Douvilleiceras albrechti Uhl.
Parahoplites weissii N. et Uhl.
Costidiscus recticostatus var. *crassa* Kil.

На изток четвъртият хоризонт на апта постепенно изтънява. В Поповско — към селата Водица, Ковачевец, Паламарца, Гагово, Опака — хоризонтът е дебел само няколко метра и представлява многократна смяна на мергели, глини, финозърнести варовити пясъчници и варовици. По онези места в основата на хоризонта се намират сивозеленикави глини. Те съдържат малко глауконит и много богата фауна. Намерени са:

Terebratula biplicata Br.
Nautilus neckerianus Pict.
Parahoplites deshayesi Leym.
Parahoplites melchioris Ant.
Parahoplites consobrinus d'Orb.
Douvilleiceras cornuelianum d'Orb.
Douvilleiceras martini var. *occidentalis* Jac.
Douvilleiceras pachistephanus Uhl.
Douvilleiceras seminodosus Sinz.

По-нагоре започва алтернацията на мергели с мергелни варовици и пясъчници при преобладание на първите. Навсякъде мергелите са глинести, на цвят кремави до сиви или синьозеленикави. Те съдържат и глауконит. Мергелните варовици са белезникави до кремавожълти, на места пясъчливи. По-чистите варовици са здрави,

плътни и сравнително по-дебелослойни. Като по-устойчиви на денудацията техните пластови глави, обикновено добре заоблени, се издават над останалите задруги. Варовитите пясъчници обикновено са финозърнести, а само на места съдържат по-едри, главно кварцови зърна. На цвят те са сиви до кремави.

Към селата Крепча, Костанденец, Люблен, Захаристояново и Садина мергелите стават значително по-варовити. Там този хоризонт представлява смяна на синкави дебелослойни мергелни варовици с мергели и пясъчници.

Още по на изток — към Самуил — хоризонтът се представя от смяна на варовити мергели с мергелни варовици. Тук се намират още прослойки от по-песъчливи мергели и мергелни пясъчници.

Около с. Калино четвъртият хоризонт на апта представлява смяна на варовити мергели с финозърнести мергелни пясъчници. Тук из този хоризонт се намери наред с характерни аптски вкаменелости и преутаена баремска фауна. Юлий Караколев, който разработи фауната от находището при Калино, установява, че наред с аптската форма *Toxaster subcylindricus* d'Orb. идва също аптският, но довлечен *Douvilleiceras martini var. occidentalis* Jacob. заедно с довлечените баремски форми *Crioceras tabarelli* Ast., *Crioceras emerci* Lev., *Parahoplites angulicostatus* d'Orb., *Barremites cassidoides* Uhl., *Barremites tenuicinctus* Sar. et Sch., *Barremites ponticum* Karak., *Latidorsella crassidorsatum* Karak., *Latidorsella renevieri* Karak.

Очевидно през този аптски век, който ние условно ще наричаме четвърти, в Новопазарско е бил подхвърлен на разголване не само баремският релеф, но и аптският — изграден от по-старите аптски хоризонти. Това обстоятелство ни дава още едно основание да мислим, че четвъртият аптски хоризонт по онези места, макар и привидно да прехожда от барема, лежи трансгресивно и че действително се касае не до основен аптски хоризонт, но до една по-млада аптска задруга.

Още по на изток хоризонтът на тръмбешките мергели постепенно изклонва в основата на Войводското плоскогорие. Към Нови Пазар той липсва.

Общо взето, фациесът на четвъртия хоризонт на апта е стабилен. Установява се само увеличаване на варовития компонент на отделни места или пък умножаване на песъчливите и варовити прослойки. Дебелината на хоризонта постепенно намалява към изток, за да се стигне до пълното му изклонване в Новопазарско. Смятаме, че басейнът на изток не се е продължавал. Преутаената баремско-аптска фауна при Калино говори именно в полза на такова допусчане.

ПЕТИ ХОРИЗОНТ

Този хоризонт има сравнително широко разпространение в Североизточна България. Той се разкрива в долината на Янтра откъм Бяла надолу, в поречието на Ломовете откъм Русе до Разград и Водица, по Самуиловските височини, по Войводското плоскогорие

и Станата, по Бабука, в долината на Девненската река и в областта на Карапелит — Пет могили — Каолиново.

Петият хоризонт на апта е развит във варовит фациес. Варовиците обаче са твърде разнообразни: гъсти, оолитни, орбитолинни, зърнести, песъчливи. На отделни места даже те преминават и във варовит пясъчник (Разградско). На много места варовиците съдържат бял или черен кремък във вид на конкреции или повлекла. Всъщност кремък се намира само във варовиците, които изпълват южната част на областта, завзета от този хоризонт. Ето защо той може да се раздели в хоризонтална посока на два пояса: южен, богат на кремък, развит в Беленско, Поповско, западно от Разград, във Войводското плоскогорие и Станата, както и отчасти в Девненско, и северен, в който липсва кремъкът. Общо взето, количеството на кремъка в южния пояс намалява от запад на изток. Така най-на запад — в долината на Янтра около Бяла — варовиците са гъсти, плътни, буквално прослоени с кремъчни пластове. В Поповско варовиците са по-песъчливи и съдържат главно кремъчни конкреции или пък лещи от кремък с дължина до 20-тина метра. По Станата — в Новопазарско — кремъкът е във вид на конкреции и малки повлекла, докато в Девненско се намират само отделни кремъчни конкреции.

Варовиците от северния пояс са зърнести, оолитни или орбитолинни. Цветът им е бял — в долината на Янтра — или пък сивобял до кремав — по Ломовете, в Лудогорието и Южна Добруджа. Разнообразието на фациесите на варовика в този пояс е значително голямо, и то не толкова във вертикална, колкото в хоризонтална посока. Навсякъде обаче варовиците са здрави и звънки, значително окарстени. Каолиновите находища се намират именно из тях в големи карстови депресии.

В основата на хоризонта се срещат и рифови варовици. Някои от тях — южно от с. Кара Михал и при с. Голяма вода — са сравнително ясно наслоени. Други обаче — при Осеновец — са с масивен изглед.

Обобщени, промените на фациеса в хоризонтална посока се свеждат до следното: гъстите флинтови варовици от Бяла към изток постепенно стават по-зърнести, а още по-на изток — и по-песъчливи. Така напр. северно от Разград хоризонтът се представя от силно варовити пясъчници, които по течението на Бели Лом, т. е. към северозапад, постепенно стават все по-варовити. Към Дряновец те са вече песъчливи и оолитни варовици, а към Сеново — звънки зърнести варовици. Такъв е фациесът на варовиците и надолу по Ломовете, за да се премине на запад в бял орбитолинен и оолитен варовик. Последният се разкрива по най-долното течение на Янтра. По Самуиловските височини варовиците са, общо взето, грубозърнести и доста песъчливи. На цвят са сиви до ръждиви. По Станата пък те са по-финозърнести, отчасти мергелни, псевдооолитни до оолитни. На цвят са кремави. По западния ръб на Сталинското плоскогорие разнообразието във фациесите е още по-голямо. Общо взето, тук към юг преобладават песъчливите варовици и зърнените

варовици, а на север — по-финозърнестите и по-мергелните варовици. В Южна Добруджа варовиците на този хоризонт са, общо взето, груби, едрозърнести, детритусни, на цвят беззникави до кремави.

Значителна е промяната на фациеса и във вертикална посока. В Беленско в горните части на хоризонта се налага, и то съвсем постепенно, песъчливо-мергелният компонент. В Русенско зърнестите варовици са прослоени със значително дебели задруги от меки оолитни или псевдооолитни варовици — известните „пирговски камъни“. По Станата и Бабука профилът на този хоризонт е следният: в основата — тънкослойни здрави песъчливи варовици с кремъчни конкреции, над тях — слабопесъчливи мергелни варовици с орбитолини, по-нагоре — дребнозърнести варовити пясъчници с малко глауконит. Профилът завършва с плътни или захаровидни звънки възпесъчливи варовици, богати на флинтови ядки и повлекла. Между Суворово и Вълчи дол в основата на хоризонта се намират силно песъчливи варовици, съдържащи глауконит. Над тях се разполагат сравнително едрозърнести варовити пясъчници в смяна с финозърнести пясъчници и песъчливи варовици с глауконит. Нагоре варовитият компонент постепенно се увеличава. Варовиците стават плътни, а на места и оолитни. Из тях се намират кремъчни конкреции. В околностите на Карапелит хоризонтът започва с едрозърнест песъчлив варовик, с прослойки от детритусен варовик. По-нагоре варовикът става все по-дребнозърнест. Профилът завършва с оолитни варовици. В дълбоките долини на добруджанските реки към Бистра, Лесковик, Алцек, Средище и пр. изпод шестия хоризонт на апта се разкриват утайките на петия. Неговият профил е различен в отделните разкрития, но, общо взето, в долната част на хоризонта (дотолюкова, доколкото е разкрит) се намират кремави до ръждиви зърнести варовици. По-нагоре те стават по-светлобойни, по-финозърнести и по-песъчливи. Над тях следва една задруга, в която се сменят зърнести с по-песъчливи варовици.

В горната част на петия аптски хоризонт в областта между Исперих и Карапелит се намира мергелен комплекс, дебел от 20 до 40 м. Мергелите са възпесъчливи, меки, с характерен кремав цвят при изветряне. Те съдържат твърде много вкаменелости, между които далеч преобладават представителите на дебелочерупчестите *Perna ricordeana* d'Orb. Този комплекс наричаме „перненски“. Той може да се проследи почти непрекъснато на протежение около 100 км.

Над „перненските“ мергели следват финозърнести меки песъчливи варовици. Те са също богати на вкаменелости, между които най-често се среща мидата *Panopaea gurgitis* var. *plicata* Sow. И този варовит комплекс има характерен кремав цвят. Той може да се проследи и на запад от Исперихско, където вече се губят мергелите на „перненския“ хоризонт, дори докъм село Топчий, Кубратско.

В петия хоризонт на апта на различни места е намерена много богата фауна. Ще споменем само следните, по-често срещащи се видове:

Evogyra sinuata Sow.
Trigonia nodosa var. *orbignyana* Lycett.
Trigonia carinata Ag.
Protocardia anglica Woods
Aucellina stuckenbergi Pavlov
Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pom p
Aucellina caucasica L. v. Buch
Pleurotomaria defranci Materon
Epiaster polygonalis Agassiz
Nautilus pseudoelegans d'Orb
Nautilus neckerianus Pict.
Douvillieceras martini d'Orb.

Общо взето, петият хоризонт на апта е по-тънък към юг и запад. На изток и особено на север той удебелява извънредно много. Фациесът на този варовит хоризонт е твърде променлив, като се забелязва увеличение на пясъчливия компонент към изток. Съдържанието на кремък пък се увеличава от север към юг и от изток към запад.

Изтъняването на хоризонта към юг безспорно се дължи и на по-активната денудация по онези места. Ние смятаме обаче, че това не е единствената причина, но че по-голямата мощност към север е преди всичко първична. Така мислим въз основа на разположението на „иноцерамусните мергели“, за които ще споменем по-нататък. Те се разкриват твърде нашироко в поречието на долна Янтра и на Баниски и Русенски Лом. Подложка на „иноцерамусните мергели“ по ония места са главно варовиците от петия аптски хоризонт. Тази подложка обаче на север е много по-дебела, отколкото на юг.

Варовиците от петия аптски хоризонт на терена се маркират по извънредно изразителен начин. Почти навсякъде те коронясват височините на плоскогорията — в Поповско, в Разградско, по Самуиловските височини, по Войводското плоскогорие, по Станата, по Бабука и пр. По на север пък те изграждат склоновете на речните долини на Ломовете и на добруджанските реки, които, както е известно, имат каньонски профил.

ШЕСТИ ХОРИЗОНТ

Шестият хоризонт на апта прехожда постепенно от петия. Този преход обаче все пак е доста бърз. Така в основата на шестия хоризонт се намират тънкослойни плътни варовици с порцеланов изглед в смяна с дебелослойни зърнести или оолитни варовици. Цветът на тази задруга е кремавобял. По-нагоре обаче се разкриват дебелослойни порцеланови варовици с изразително бял цвят. Между тях обаче на много места са прослоени тънки задруги от зърнести или оолитни варовици, но все пак с бял цвят. Сред този хоризонт се срещат значително дебели прослойки от порцеланови варовици, изпълнени с ядки от *Requenia*.

В най-горната част на този значително дебел хоризонт прослойките от зърнестите варовици изчезват и той се представя само от гъстите и бели порцеланови варовици. Разкритията на този най-горен комплекс се намират в Тутраканско и Силистренско.

Разпространението на шестия хоризонт от апта в Североизточна България е много голямо. Той изпълва областта на изток от Русенски Лом в Кубратско, Тутраканско, Исперихско, Дуловско, Силистренско и Тервелско.

Освен неопределените ядки на *Requienia* този хоризонт съдържа още *Cerithium cornuelianum* d'O r b.

ИНОЦЕРАМУСНИ МЕРГЕЛИ

В поречието на Янтра откъм Бяла надолу, както и в поречието на Баниски и отчасти на Черни и Русенски Лом върху петия и частично върху шестия хоризонт на апта се разполага една дебела задруга от мергели в смяна с мергелни пясъчници и пясъчливи варовици. Мергелите обаче дават тон на формацията. Те са повече или по-малко варовити или пък възпесъчливи. Цветът им е сивопепелив, сивозеленикав от съдържанието на глауконит, отчасти кремав. На много места тези мергели са изпълнени с черупки от иноцеремуси. Ето защо наричаме този хоризонт иноцерамусен.

През 1935 г. Ек. Бончев (3) прие този хоризонт за горноаптски — гаргаски. Фауната, която бе намерена напоследък и която понастоящем се обработва от др. Наталия Димитрова, говори обаче по-скоро за албска, отколкото за горноаптска възраст.

ОБИЦИ БЕЛЕЖКИ

Седиментацията на апта в Североизточна България на изток от Янтра започва с мергелния хоризонт. Тя се развива върху Лудогорския релеф. Мергелите, които всъщност представляват втория хоризонт на апта от неговия нормален профил, по онези места се разполагат направо върху барема и главно върху хотрива. На запад обаче — към Горна Оряховица — те прехождат постепенно от мизийския етаж, който приемаме за първи хоризонт на апта. Ние смятаме, че през втория аптски век морето, което дотогава е заливало земите на запад от Янтра, постепенно вдава един залив към изток, който във вид на ръкав изпълва най-голямата депресия, създадена след лудогорската синорогенеза. Навлизането на водите към изток, което по-скоро има характер на ингресия, се извършвало толкова бавно, че на повечето места не само не се отлага трансгресивен фациес, но седиментацията започва с мергели, които много приличат на хотривските; при недостатъчно внимателно наблюдение те трудно могат да се отделят от хотривските мергели. Очевидно притокът на материал за седиментация е бил оскъден, от което може да се съди, че лудогорския релеф ще е бил твърде нисък или пък значително пенепленизиран.

През третия аптски век се извършва сравнително бърза трансгресия на морето, и то двустранно — по-значителна към юг, а по-ограничена към север. По този начин под морски режим попадат земите почти на целия Източен Предбалкан, както и онези към Нови Пазар, Попово, та до Павликени. Трансгресията на морето е свързана и с активизиране на денудацията. Притокът на теригенен

материал сега е значително по-обилен, и то главно в южната част на морето. Това ни позволява да допуснем, че крѣмнатата област за този материал се намирала по земите на сегашната Източна Стара планина. Във връзка с това е и увеличаването на варовития компонент на утайките в северна посока.

През четвъртия аптски век морският басейн се разширява към север. Макар и да нямаме неоспорими доказателства за това, ние бихме искали да мислим, че по това време в аптското море се обособява една северна провинция, в която далеч от брега се наслаждават мергелите на трѣмбешкия хоризонт. Приемаме, че по същото време седиментацията продължава и в южните части на морето, но че там се отлагат едрозърнестите пясъчници. Като съдим от привидния преход между барема и четвъртия аптски хоризонт, трябва да приемем, че трансгресията към север се е извършила толкова бавно, та не се е създала възможност да се образуват утайки с трансгресивне фацисе. С други думи и тук е налице същият случай, който наблюдаваме в отношенията между втория аптски хоризонт и подложката му.

Многократната смяна на фациесите във вертикална посока е твърде характерна и за четирите първи хоризонта на апта. Приемаме, че основната причина за това са колебанията на дъното на морето, които през тия четири века са се извършвали многократно.

В началото на петия аптски век процесът на отместване на моретата към север продължава. Можем да предположим, че сега изобщо става едно отливане на морските води към север. И при тази четвърта поред трансгресия водите навлизат бавно към север, което дава възможност на места да се образуват дебели рифови варовици. Нестабилността на фациесите в хоризонтална посока ще е свързана както с диференциалния приток на материал, така и с дейността на морските течения. Перненските мергели и лежащите над тях финозърнести мергелно-песъчливи варовици са отложени очевидно в една по-спокойна област на морето.

Изглежда, че през шестия аптски век седиментацията продължава само на север. Мъчно можем да твърдим, че през този век става ново отливане на морските води към север, като имаме предвид колко значителна е младата денудация към юг — в областта на севернобългарската подутина и поповската антиклинала. Във всеки случай липсата на порцеланови варовици в синклиналните области, изградени от варовиците на петия хоризонт, ни дава свобода да мислим, че едва ли по онова време седиментацията е имала попрището си и в по-южните отдели на Североизточна България.

Отлагането на иноцерамусните мергели се извършва след един кратък емерзионен век, който последва отлагането на шестия аптски хоризонт.

Пространственото разпределение на отделните хоризонти на апта в Североизточна България е твърде закономерно. На север от линията Горна Оряховица — Преслав е налице едно непрекъснато подмладяване на формацията към север. Имаме основания да твърдим, че това разпределение е първично — поне доколкото се отнася до първите пет хоризонта. Не трябва обаче да се изпуска из-

предвид и обстоятелството, че положението на пластовете на аптските хоризонти на север от линията Попово — Нови Пазар е моноклинално с минимални наклони към север и че то е обусловено от изкорубването на обширни области от Североизточна България. Обширните северни бедра на севернобългарската подутина и поповската антиклинала в Лудогорието и Добруджа са изградени в по-голямата част от аптската серия. Очевидно във връзка с тектонските движения, които са създали тези две големи структури, е и значителната денудация, жертва на която са станали голяма част от аптските утайки в Разградско, Поповско, Търговишко и Новопазарско.

ЛИТЕРАТУРА

1. Златарски, Г. Еокретацията или долнокредната серия в България. Период. спис., кн. LXVIII, стр. 1—82, 1907.
2. Цанков, В. Геология на Шуменското плоскогорие и близките му околности. Сп. на Бълг. геол. д-во, II, кн. 1, стр. 1—74, 1930.
3. Бончев, Ек. Върху стратиграфията на аптиенската серия в Северна България. Геология на Балканите, I, кн. 2, С., стр. 57—77, 1935.
4. Цанков, В. Принос към геологията на Девненската долина и околностите ѝ между р. Камчия и румънската граница. — Год. на Соф. у-т. Физико-матем. фак., т. XXX, кн. 3. Естеств. история, 1936/37, С., стр. 17—67, 1937.
5. Мандев, П. Геоложки и хидроложки проучвания на Тузлука. Год. на Дир. за природни богатства. Отд. А, т. II, С., стр. 145—163, 1942.
6. Мандев, П. Геология на източната част на Сланник (Тузлука). Год. на Отдела за минни и геоложки проучвания. Дир. природни богатства. Отд. А, т. III, С., стр. 133—159, 1945.
7. Чешитев, Г. Някои основни въпроси върху каолина в Североизточна България и неговия произход. — Год. на Гл. дирекция за геол. и минни проучвания. Отд. А, т. V, С., стр. 179—197, 1952.

О СТРАТИГРАФИИ АПТА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БОЛГАРИИ

Е. Бончев, Г. Чешитев и Ю. Карагюлева

(РЕЗЮМЕ)

В этом труде рассматривается стратиграфия широко распространенной в северо-восточной Болгарии серии апта к востоку от долины реки Янтра.

В северо-восточной Болгарии апт можно подразделить на шесть горизонтов. У основания расположен так называемый мизийский этаж, который следует рассматривать как переходную свиту от баррема к апту. Второй горизонт апта развит в мергельный фациес. В то время как в долине реки Янтры к городу Горнае Ореховица второй горизонт расположен нормально поверх первого, к востоку от вышеупомянутой долины он трансгрессирует поверх баррема или готрива. Занятое им пространство тянется вплоть до Провадийского плоскогорья. Везде в этих местах он отложился на дне узкого и длинного рукава, вдававшегося далеко к востоку от аптского моря, которое, в ту пору, простиралось к западу от теперешней реки Янтры.

Третий горизонт состоит из песчаников. В области Балканских предгорий песчаники третьего горизонта расположены трансгрессивно поверх готрива и баррема. По причине избыточного притока терригенного материала, третий горизонт представлен очень мощной свитой в области Балканских предгорий, которая к северу не только уменьшается в толщину, но и становится более карбонатной.

Четвертый горизонт апта развит в мергельный фациес. Отложение этого горизонта находится в связи с новой трансгрессией в северном направлении. Таким образом, в областях городов Нови Пазар, Разград, Попово, этот горизонт расположен поверх баррема, тогда как в районе г. Горна Ореховица он залегает нормально над третьим горизонтом апта.

Пятый горизонт апта состоит из разнообразных видов известняков. Некоторые из них плотны, другие зернисты, оолитны, орбитолинны или же с большой супесью. Встречаются также, кроме того, сильно карбонатизированные песчаники. Фациес отложений изменяется резко, как в вертикальном, так и горизонтальном направлениях. В одном из расположенных дальше к югу поясов, известняки этого горизонта изобилуют конкрециями и прослойками кремня.

Мощность этого горизонта увеличивается в направлении к северу. В свою очередь, супесь увеличивается в восточном направлении.

Шестой горизонт апта состоит из так называемых фарфоровых известняков. Последние заполняют самую северную часть северо-восточной Болгарии и широко распространены в районах городов Русе, Кубрат, Тутракан, Исперих, Дулово, Силистра и Тервел.

В северо-восточной Болгарии апт отложился поверх выровненного рельефа, образовавшегося вследствие лудогорского тектонического движения, проявившегося на грани между барремом и аптом. В начале аптское море проникло через один рукав в наиболее пониженную часть этого рельефа и постепенно расширилось к югу и, главным образом, в северном направлении. Его расширение к северу шло поступательным порядком. Вследствие такого отложения, а также в результате денудации, которая наиболее значительна в сторону юга, отдельные горизонты свиты апта в северо-восточной Болгарии, расположены в последовательном порядке одна рядом с другой в отступ к северу.

NOTIZEN ÜBER DIE STRATIGRAPHIE DER APTSTUFE IN NORDOSTBULGARIEN

Ek. Bončev, G. Češitev und J. Karagjuleva

(ZUSAMMENFASSUNG)

In dieser Arbeit wird die Stratigraphie der weitverbreiteten Aptserie in Nordostbulgarien, östlich vom Jantratal, betrachtet.

Das Apt in Nordostbulgarien kann in sechs Horizonte eingeteilt werden. Im Grunde der Serie befindet sich die sogenannte moesysche Stufe, die den Übergangsschichtkomplex zwischen dem Barrême und dem Apt darstellt. Der zweite Horizont des Apts ist in Mergelfazies entwickelt. Während im Jantratalgebiet nach Gorna Orjahovica der zweite Horizont normal über dem ersten liegt, transgrediert er östlich dieses Tals auf Barrême oder Hauterive. Seine Verbreitung reicht sogar bis zum Plateau von Provadija. Überall an jenen Stellen ist er auf dem Boden eines engen und langen Meerärmels abgelagert, der östlich vom weiten aptischen Meer, das damals das Land westlich der Jantra überflutete, weit vorgeschoben war.

Der dritte Horizont wird von Sandsteinen dargestellt. Im Vorbalkengebiet liegen die Sandsteine des dritten Horizontes transgressiv auf dem Hauterive oder auf dem Barrême. Infolge des reichlichen Zustroms von terrigenem Material stellt der dritte Horizont im Vorbalkengebiet eine ausserordentlich mächtige Serie dar, die nach Norden hin nicht nur dünner, sondern auch immer mehr karbonitisiert wird.

Der vierte Horizont des Apts ist in Mergelfazies entwickelt. Die Ablagerung dieses Horizontes ist durch eine neue Transgression in nördlicher Richtung bedingt. So breitet sich dieser Horizont im Gebiet von Novi Pazar, Razgrad und Popovo unmittelbar auf dem Barrême aus. Im Gebiet von Gorna Orjahovica dagegen liegt er normal auf dem dritten aptischen Horizont.

Der fünfte Horizont des Apts ist durch verschiedenartige Sandsteine vertreten. Einige davon sind sehr dicht, andere körnig, oolithisch, orbitolinisch oder auch sehr sandig. Man trifft ausserdem auch stark kalkhaltige Sandsteine an. Die Fazies der Ablagerungen ändert sich sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung. In einem südlicheren Gürtel sind die Kalksteine dieses Horizontes feuersteinhaltig. Der Feuerstein kommt in Form von Konkretionen oder Zwischenlagerungen vor. Die Mächtigkeit dieses Horizontes vergrössert sich gegen

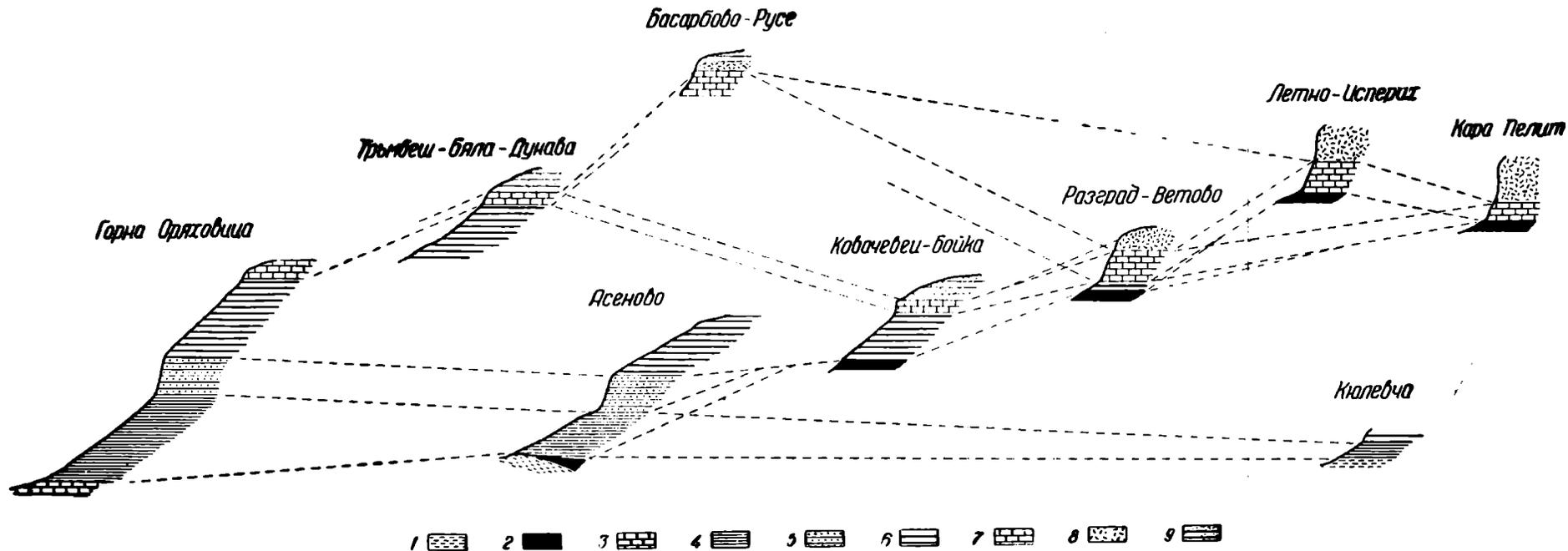
Norden. Die sandige Komponente dagegen wird nach Osten hin reichlicher.

Der sechste Horizont des Apts stellt die sogenannten Porzellan-
kalke dar. Diese füllen den nördlichsten Teil Nordostbulgariens aus
und haben im Gebiet von Ruse, Kubrat, Tutrakan, Isperih, Dulovo, Si-
listra und Tervel eine weite Verbreitung.

Das Apt in Nordostbulgarien ist auf einem ziemlich eingebneten
Bodenrelief abgelagert, das nach der ludogorischen Phase gebildet wurde,
welche an der Grenze Barrême — Apt in Erscheinung trat. Am Anfang
dringt das Meer durch einen Ärmel in den niedrigsten Teil dieses Re-
liefs und erweitert sich allmählich nach Süden und hauptsächlich nach
Norden hin. Die Erweiterung dringt immer schrittweise nach Norden
vor. In Verbindung mit dieser Ablagerungsart sowie infolge der Denu-
dation, die sich im Süden am beträchtlichsten ausgewirkt hat, werden
die einzelnen Apthorizonte in Nordostbulgarien umso mehr nach Nor-
den blossgelegt, je jünger sie sind.

СЕРИЯ КОЛОНКОВИ ПРОФИЛИ НА АПТСКИТЕ РАЗКРИТИЯ В СЕВЕРОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ

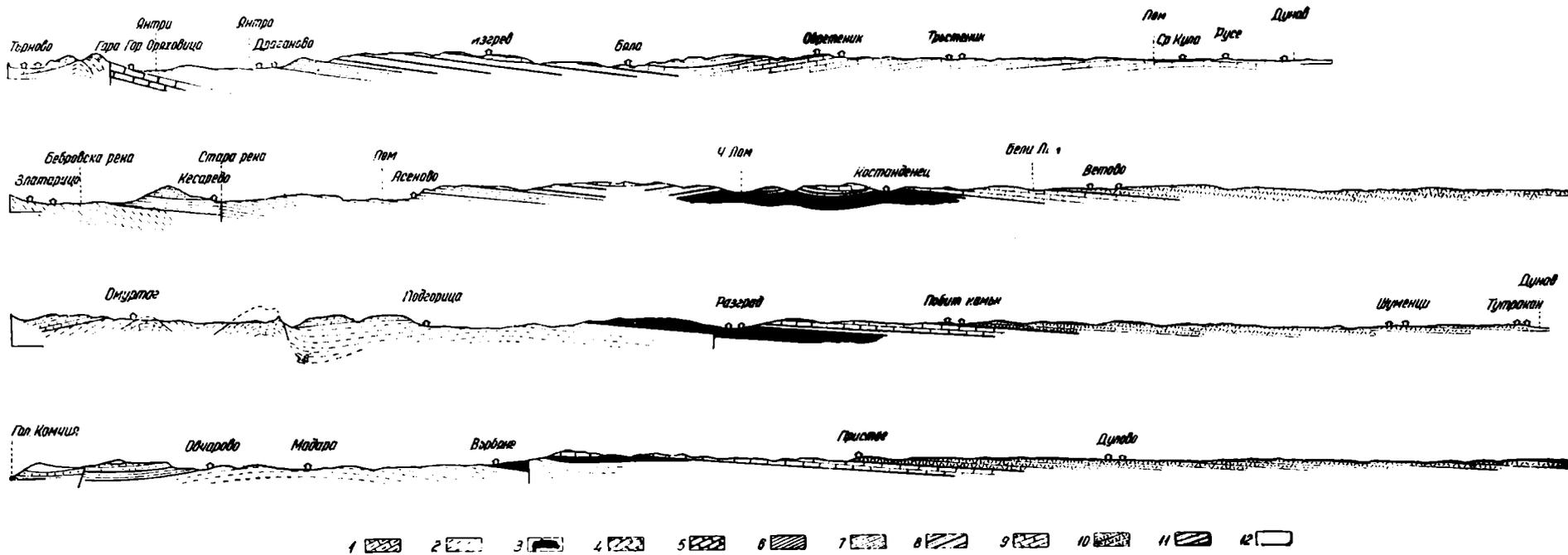
от Е. Бончев, Г. Чешитев и Ю. Карагулева



1. Хотрив. 2. Барем. 3. Първи хоризонт на апта (мизийски етаж). 4. Втори хоризонт на апта (мергели). 5. Трети хоризонт на апта (пясъчници). 6. Четвърти хоризонт на апта (тръмбешки мергели). 7. Пети хоризонт на апта (варовици). 8. Шести хоризонт на апта (порцелановидни варовици). 9. Иноцерамусни мергели (горен апт или алб)

НАДЛЪЖНИ ПРОФИЛИ ПРЕЗ СЕВЕРОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ (С ОТМАХНАТА КВАТЕРНЕРНА ПОКРИВКА)

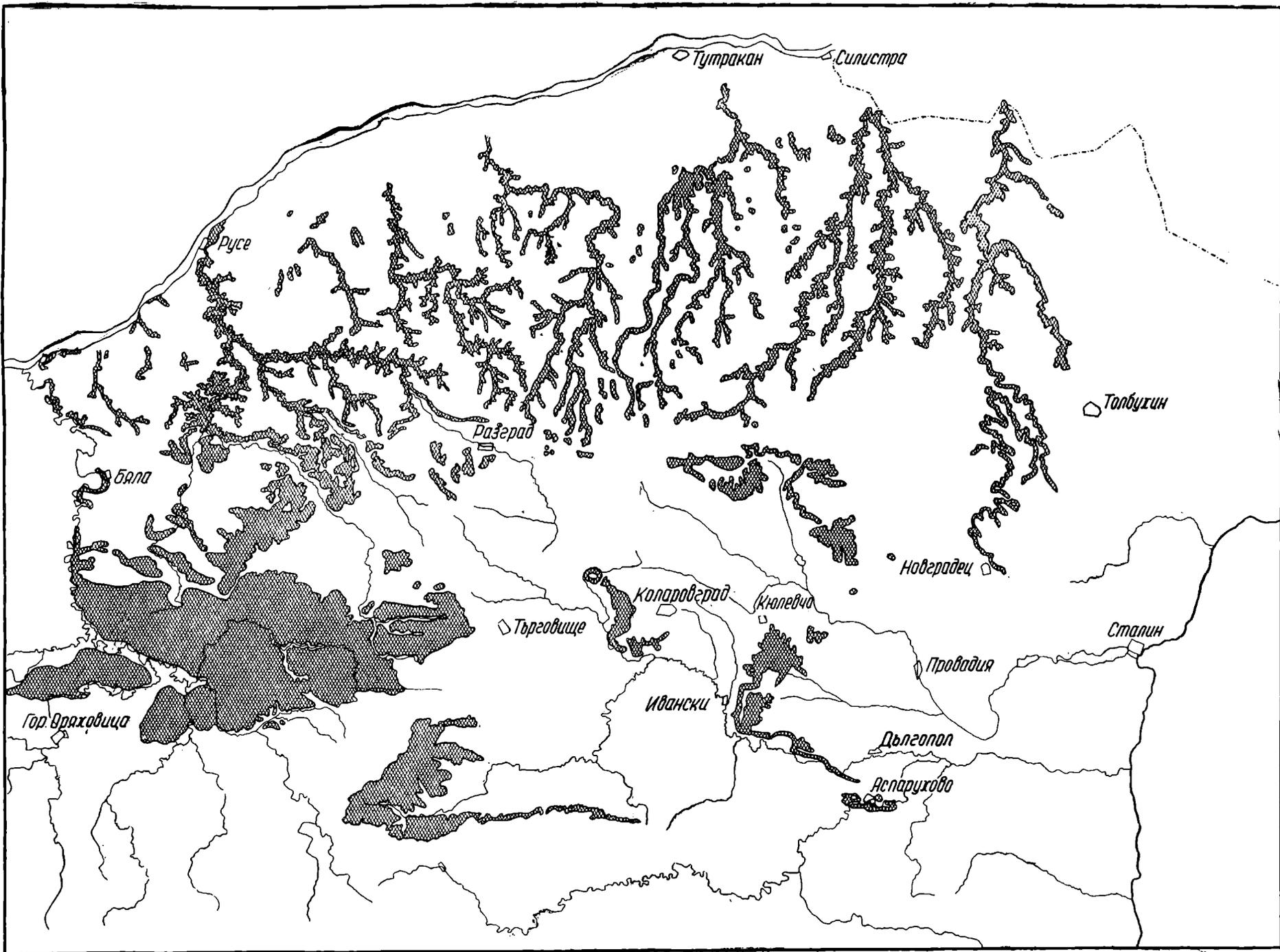
от Е. Бончев, Г. Чешитев и Ю. Карагюлева

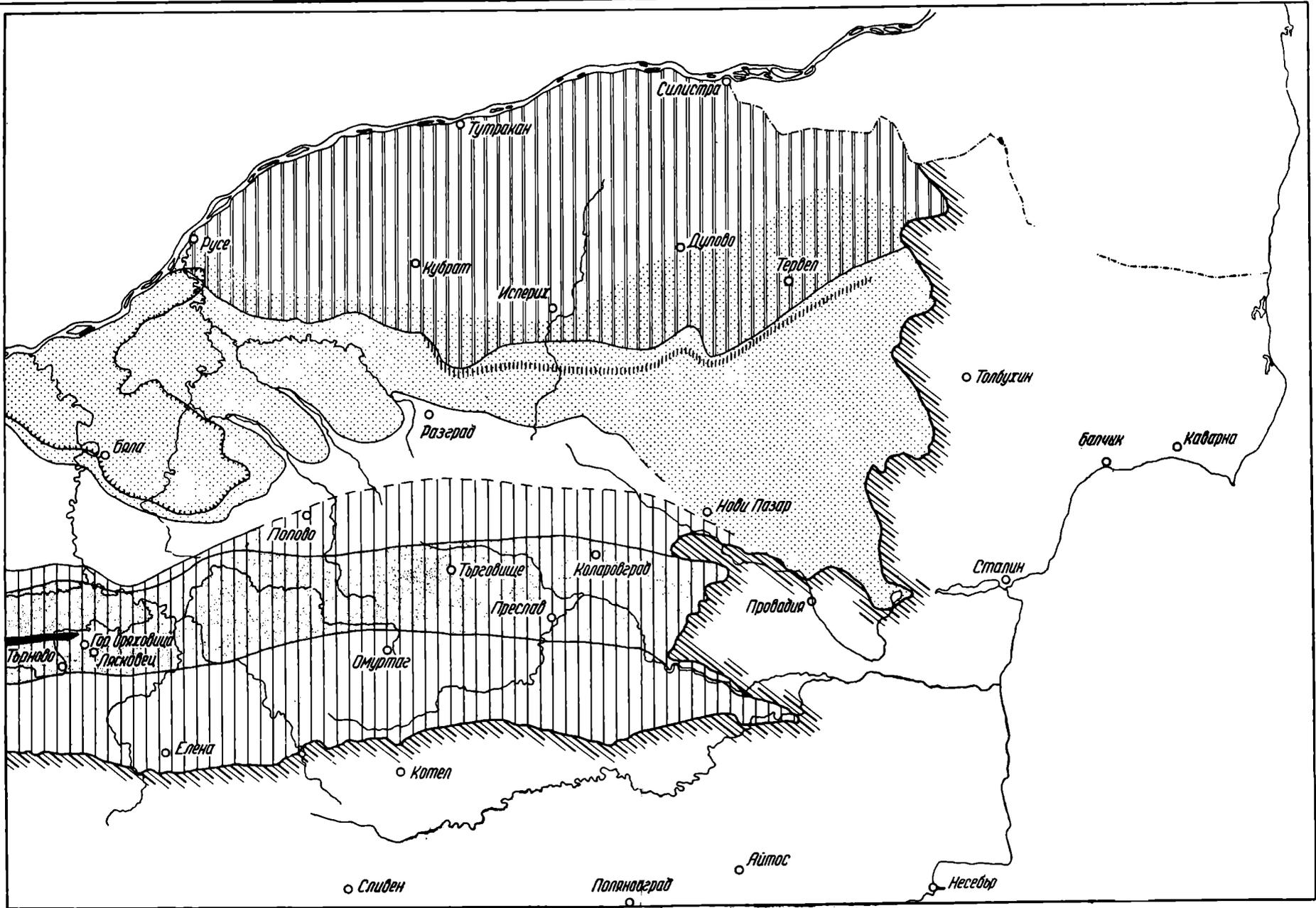


1. Валанж. 2. Хотрив. 3. Барем — разградски тип. 4. Барем — ургонски тип. 5. Първи хоризонт на апта — мизийски етаж. 6. Втори хоризонт на апта — мергели. 7. Трети хоризонт на апта — пясъчници. 8. Четвърти хоризонт на апта — тръмбешки мергели. 9. Пети хоризонт на апта — варовници. 10. Шести хоризонт на апта — порцелановидни варовници. 11. Иноцерамусни мергели — горев апт или алб. 12. Сенон и лютес

КАРТА НА РАЗКРИТИЯТА НА АПТСКАТА СЕРИЯ В СЕВЕРОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ

от Ек. Бончев, Г. Чешитев и Ю. Караюлева





1. Първи хоризонт на апта — мизийски етаж. 2. Втори хоризонт на апта — мергелен. 3. Трети хоризонт на апта — пясъчников. 4. Четвърти хоризонт на апта — мергелен. 5. Пети хоризонт на апта — варовит. 6. Комплексът на перненските мергели и отфрележащите варовици. 7. Шести хоризонт на апта — порцелановидни варовици. 8. Иноцерамуени мергелъ (горѣч апт или алб). 9. Ръбът на покриващите формации (неогенната и кватернерната покривка е отмахната).