СПИСАНИЕ НА БЪЛГАРСКОТО ГЕОЛОГИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО, год. XLVI, кн. 3, 1985

REVIEW OF THE BULGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY, vol. XLVI, part 3, 1985

Принос към стратиграфията на балканидния тип триас в Светиилийските височини и Странджа планина (ЮИ България)

Георги Чаталов, Екатерина Трифонова

Геологически институт „Стражимир Димитров", БАН, 1113 София

G. Čatalov, E. Trifonova — Contribution to the stratigraphy of the Balkanide type Triassic in Sveti Ilija Ridge and Strandža Mountain (SE Bulgaria). The lithostratigraphic subdivision of the Balkanide type Triassic in Sveti Ilija Ridge and Strandža Mountain includes Pitovo, Omarčevo, Bosnek, Vasiljov and Trojanovo Formation. Two other formations are introduced — Goljamo Bukovo and Mandrata Formation, and with them the lithostratigraphy of the Balkanide Triassic in the area is essentially completed. New foraminiferal data on the biostratigraphy of the Triassic rocks are presented.

The limestones of Omarčevo Formation contain foraminifers of *Meandrospira pusilla* Acme-Zone, related to a large part of the Spathian Stage. In the calcareous dolomites from the Lower and Middle part of Goljamo Bukovo Formation foraminifers are lacking but in the limestones from its upper part *Nodosinella rostrata* Range-Zone was proved which covers the stratigraphic range — part of the Aegean Substage to the base of the Bitinian. The fine-grained dolomites of Bosnek Formation contain foraminifers of *Glomospira densa* Range-Zone which corresponds to a larger part of the Bitinian to Illyrian Substages inclusive. The fillament microfacies in the limestones from the upper parts of Vasiljov Formation include also *Hemigordius chialingchiangensis, Nodosaria* cf. *orbicamerata,* N. sp., *Pseudonodosaria obconica, P. lata* and other species known from Ladinian and Carnian sediments and for this reason they are conventionally accepted as an indication of *Glomospira densa/Turritellella mesotriassica* Interval-Zone, related to the Ladinian Stage. In the fine-grained and microgranular dolomites of Trojanovo Formation were found: *Angulodiscus friedli, Galeanella* cf. *minuta, Spiriamphorella* aff. *carpathica carpathica* and others which indicate *Turritellela mesotriassica/Involutina gaschei praegaschei* Interval-Zone (Carnian Stage). The age of Mandrata Formation, represented by limestones in the base, followed by rhythmic alternation of limestones and slates, topped by varicoloured conglomerates, is conventionally assumed to be Carnian-Norian and Norian?.

Увод

В настоящата статия се представят нови данни за лито- и биостратиграфията на балканидния тип триас в Светиилийските височини и част от Странджа планина. Освен известните досега литостратиграфски единици за този район — Питовска, Омарчевска, Боснекска, Васильовска и Троянска свита (Чаталов, 1985), с предлаганата статия се въвеждат две нови свити — Голямобуковска и Мандренска. В резултат от търсенето и изучаването на фораминиферите в подбрани разрези и нива в триаските скали от същата

област бяха установени важни за стратиграфията на триаса фораминиферни видове и асоциации. Фактически това са първите микрофосилни находки в триаските седименти от този обширен район. Изследвани са 4 разреза: 183 проби — в. Св. Илия южно от с. Графитово; 151 проби — местн. Карабаир южно от с. Омарчево; 30 проби — в. Градишу западно от с. Питово и 24 проби — североизточно от с. Голямо Буково. От събраните 263 проби фораминифери бяха наблюдавани в 61.

Полевите проучвания, включващи описанието на разрезите и събирането на образците, са извършени от Г. Чаталов. Същият автор е отговорен за литостратиграфската подялба и литоложките бележки. Е. Трифонова извърши таксономичната обработка на фораминиферите, интерпретациите на тяхното стратиграфско значение и състави палеонтоложките таблици с илюстрации на по-характерните фораминифери. Заключението е изготвено от двамата автори.

Литостратиграфия и литоложки бележки

В пределите на Светиилийските височини и Странджа планина триаските седименти принадлежат към балканидния тип триас (Chatalov, 1980; Чаталов, 1985). По своите литоложки белези триасът от споменатите две области показва много общи белези (фиг. 2, 3). Известни различия се наблюдават при прехода на Питовската свита към Боснекската. Между тези две свити в Светиилийските височини е разположена Омарчевската свита. Последната е представена от един дебел разрез, изграден от редуването на алевритово-глинести скали, дребнозърнести пясъчници, глинести варовици и биодетритни варовици. Преобладават алевритово-глинестите скали. Характерно е изобилието на бивалвийна фауна. В източна посока разрезът на Омарчевската свита се изменя и се замества от редуване на жълтеникави доломитни варовици вероятно с алевритово глинести скали. Последният разрез завършва с бели тънко и средно наслоени афанитови варовици. Най-същественото различие се състои в пълната липса на отпечатъци от бивалвии. Този разрез тук е означен и описан като Голямобуковска свита.

Второто съществено различие между триаските разрези в Светиилийските височини и тези в Странджа планина се състои в това, че в последната област е развит почти пълен профил на триаса, докато в Светиилийските височини разрезът на триаса завършва с т. нар. горен доломит, или Троянска свита. В Странджа планина разрезът завършва с една разнообразна скална задруга, изградена от три пачки — варовикова, глинесто-варовикова и варовиково-конгломератна. Тази единица е въведена тук като Мандренска свита.

За подложка на триаса в Светиилийските височини служат младопалеозойски скали (Чаталов, 1965). Покривката е представена от юрски и горнокредни? скали. Като покривка участвуват вероятно и алохтонни горнотриаски? скали. Балканидният тип триас в Странджа планина е разположен върху южнобългарски гранити. Долно- и средноюрски скали изграждат покривката на този тип триас.

Известните литостратиграфски единици от разгледаните области са описани и подробно охарактеризирани в стратиграфско и литоложко отношение. Питовската свита е еднакво добре представена в двете области. Тя е отнесена към Тунджанската група (Chatalov, 1983). Към Искърската карбонатна група (Тронков, 1981) са отнесени Омарчевската, Боснекската, Васильовската и Троянската свита (Чаталов, 1985).

Въведените тук литостратиграфски единици се отнасят за областа на Странджа планина. Голямобуковската свита принадлежи към Искърската карбонатна група, а Мандренската свита — към Мизийската група.

Голямобуковска свита

Определение и граници. Името произлиза от с. Голямо Буково, Ямболски окръг. Свитата е изградена от жълтеникави афанитови варовити доломити и бели афанитови варовици. Долната граница на свитата се поставя в основата на първия слой кремави и жълтеникави варовити доломити, който лежи върху сиви или розови глинесто-песъчливи скали или аркозни пясъчници на Питовската свита. Горната граница се поставя в основата на първия слой от сино-синкави афанитови или финозърнести доломити, принадлежащи към Боснекската свита. По-рано тези скали са били отнасяни към средния триас (анизки етаж) (Тронков, 1958; Chatalov, 1980).

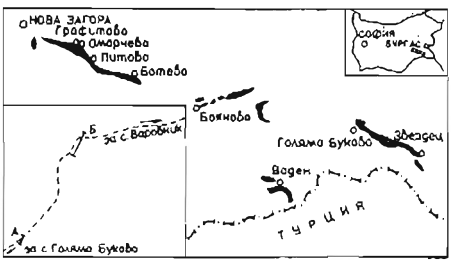
Типов разрез. Той се намира на 2,75 km по права линия североизточно от с. Голямо Буково, Бургаски окръг. Разрезът е разположен на черния път, свързващ с. Голямо Буково със с. Варовик в местността Фучаджийска падина (фиг. 1).

Покривка. Боснекска свита (14—15)

15. Доломити, сиви, сиво-синкави, тънко до средно наслоени.
14. Закрито.

Голямобуковска свита (3—13)

		m
13.	Варовици, бели, тънко до средно наслоени, афанитови (изграждат слоеве с дебелина от 8 до 48 cm).	1,80
12.	Закрито.	1,60
11.	Варовици, доломитни, жълтеникави, тънко до средно наслоени, афанитови.	1,20
10.	Закрито.	1,80
9.	Варовици, доломитни, сиво-белезникави с жълтеникави петна и ивици, тънко наслоени (изграждат слоеве с дебелина от 5 до 15 cm), афанитови.	1,00
8.	Закрито.	1,70
7.	Варовици, доломитни, кафеникаво-жълтеникави, силно напукани с бели и кафяви карбонатни жилки.	0,30
6.	Закрито.	0,70



Фиг. 1. Обзорна скица на проучваната област и местоположението на типовите разрези

А — типов разрез на Голямобуковската свита;
Б — типов разрез на Мандренската свита

5.	Варовици, доломитни, средно наслоени (дебелина на слоевете от 10 до 20 cm), кремави с неясна хоризонтална ламинация, афанитови.	1,20
4.	Закрито.	1,20

3. Варовици, доломитни, кремави и жълтеникаво-кафеникави, тънко и средно наслоени, афанитови. 0,90
13,40

Подложка. Питовска свита (1—2)

2. Закрито.
1. Пясъчници, бели, едрозърнести.

Кратка литоложка характеристика. Голямобуковската свита е изградена главно от жълтеникави варовити доломити, заемащи долната и средната част на разреза, и бели варовици, изграждащи горната част на разреза. Вероятно е в закритите интервали да участвуват глинесто-алевритови скали. Скалите са тънко и средно наслоени, с дебелина на слоевете от 5 до 50 cm. Те имат морски произход и са образувани в приливно-отливна и плитка подотливна зона. Тяхното образуване е свързано с началото на морската трансгресия.

Възраст. В най-горната част на Голямобуковската свита бяха намерени *Nodosinella* cf. *rostrata* Trifonova, *Earlandia tintinniformis* (Misik), *Meandrospira pusilla* (Ho) и Ostracoda (пачка 13, фиг. 3, пр. 24-25). Чрез индексовия вид се доказва рейндж-подзона *Nodosinella rostrata*, съответствуваща на част от егейския подетаж до основата на битинския подетаж от анизкия етаж. Вероятно долната и средната част на свитата принадлежат към горните части на долната триаска серия.

Дебелина. Голямобуковската свита има дебелина 13,40 m. Ако бъдат включени екстраполираните закрити интервали в подложката и покривката, тя е 18,20 m.

Разпространение. Голямобуковската свита е разпространена в Централната Странджанска антиклинала — между селата Звездец и Голямо Буково, и Бояновската моноклинала — между селата Бояново и Леярево. Седиментите на тази свита са често напълно или частично закрити.

Мандренска свита

Определение и граници. Названието произлиза от местн. Мандрата южно от с. Варовник. Свитата има твърде разнообразен състав. В основата си е изградена от сиви финозърнести варовици. Ритмичното редуване на тънки варовикови слойчета с филитоидни глинести слойчета оформя една пачка, която изгражда средната част на разреза. Пъстри варовикови конгломерати изграждат горната част на последния. Долната граница на свитата е поставена в основата на първия варовиков слой, който лежи върху доломитите на Троянската свита. Горната граница се поставя в основата на кварцитоидните пясъчници на долната юра.

По-рано тези скали са били означавани главно като рет (Тронков, 1958) или са били отнасяни към пъстроцветната теригенно-карбонатна задруга с карн-норска възраст (Chatalov, 1980).

Типов разрез. Той се намира на 1,5 km югозападно от с. Варовник непосредствено до черния път, който свързва с. Варовник със с. Голямо Буково (фиг. 1).

Покривка. Кубареловска кварцитна свита — долна юра (11)

11. Пясъчници, кварцитовидни, сиви и кафеникави, дребно- до едрозърнести.
m

Мандренска свита (2—10)

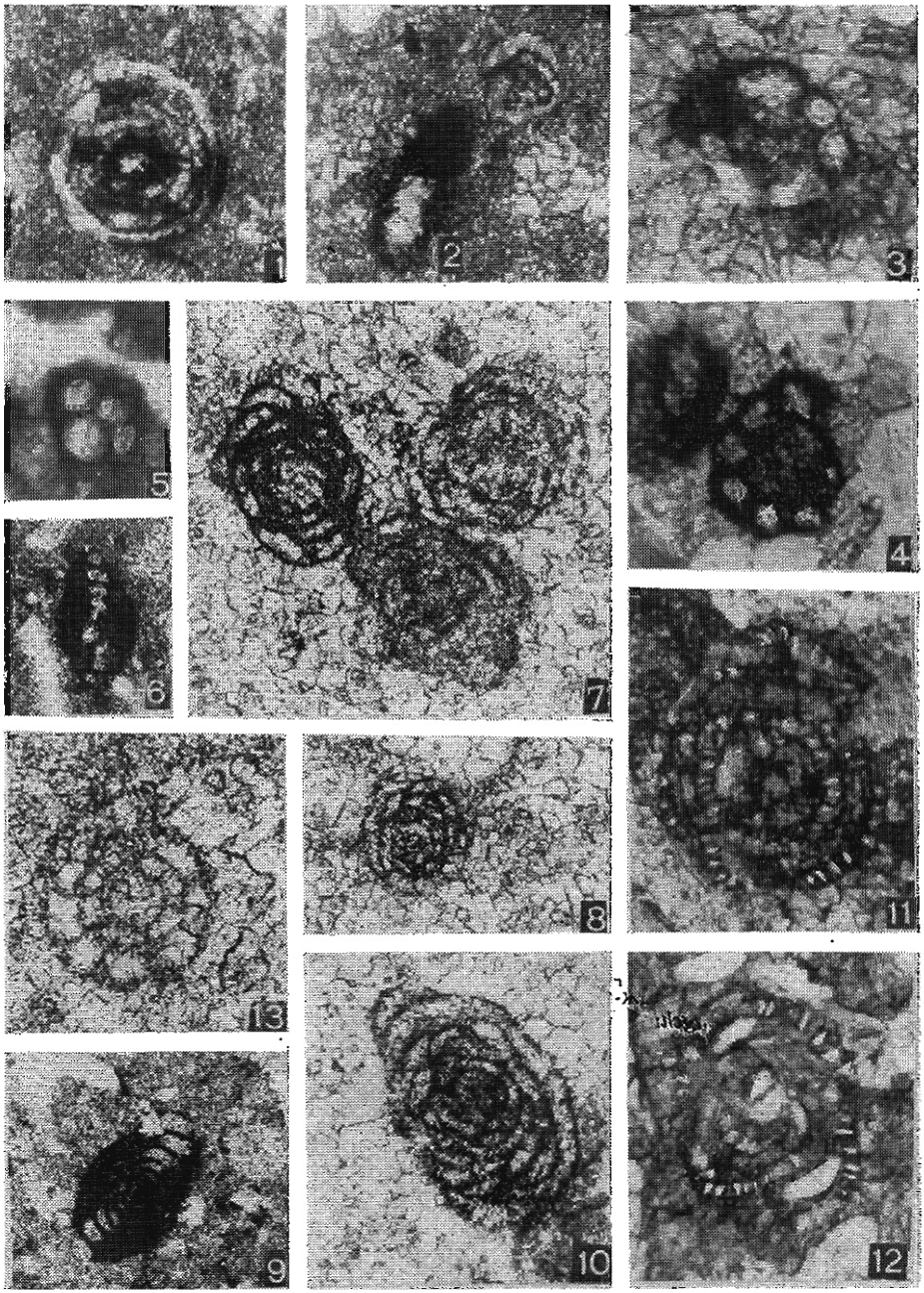
10. Закрито. 2,00

9. Конгломерати, варовикови, пъстри, средно и дебело наслоени (слоеве с дебелина до 80 cm); късовете са бели, сиви, кремави, рядко розови, полузаоблени от прекристализирали варовици с размери от 1—2 до 7—8 cm, рядко до 20 cm; основната маса е песъчливо-варовита. 50,00
8. Ритмично редуване на сиво-белезникави, жълтеникави, рядко кафеникави, финозърнести варовици (с дебелина от 2—3 mm до 2—3 cm, рядко 5—6 cm) с филитоидни глинести шисти с дебелина от 2 mm до 1 cm. 29,00
7. Закрито. 46,00
6. Ритмично редуване на сиво-белезникави варовикови слойчета със сиво-жълтеникави филитоидни шисти (аналогични на пачка 8). Наблюдават се кварц-калцитни жили и лещи с дебелина до 7 cm. 20,40
5. Сред ритмично редуващи се сиво-белезникави финозърнести варовикови слойчета със сиво-белезникави филитоидни глинести шисти има пластове от сиви интракластични варовици и кафяви финозърнести варовици. 8,40
4. Силно натрошени и изветрели пластове от сиви прекристализирали доломити, сиви глинести шисти и бели или кафяви афанитови варовици. В горната част глинесто-варовитият разрез е с лещовидно-ивичеста текстура — сиво-белезникави финозърнести варовикови лещи с дебелина до 1—2 cm и дължина до 10 cm са вложени сред филитоидни глинести шисти. 14,30
3. Закрито. 2,50
2. Варовици, сиви до тъмносиви, средно и дебело наслоени (слоеве с дебелина от 10—20 до 50 cm, рядко 1 m), финозърнести. Рядко се наблюдава дребен, неопределим биодетрит, понякога групиран в серии до 1—2 cm. 10,00
182,60

ТАБЛИЦА I

1. *Ammodiscus multivolutus* (Reitlinger, 1949) в твърде финозърнест варовик. Омарчевска свита, разрез 30, в. Градишу западно от с. Питово, шлиф 30-55; спатски етаж, акме-зона *Meandrospira pusilla;* × 100.
2. *Cyclogyra machajeri* Brönnimann, Zaninetti, Bozorgnia, 1972 в слабо прекристализирал, твърде финозърнест до финозърнест варовик. Омарчевска свита, разрез 30, западно от с. Питово, шлиф 30-53; спатски етаж, акме-зона *Meandrospira pusilla;* × 130.
3, 4. *Meandrospira pusilla* (Ho, 1959) — фиг. 3 в прекристализирал биодетритен варовик, шлиф 30-73; фиг. 4 в слабо прекристализирал, твърде финозърнест до финозърнест варовик, шлиф 30-53. Омарчевска свита, разрез 30, западно от с. Питово; спатски етаж, акме-зона *Meandrospira pusilla;* × 130.
5. *Trochammina almtalensis* Koehn-Zaninetti, 1969 във финозърнест доломит. Боснекска свита, разрез 24, североизточно от с. Голямо Буково, шлиф 24-35; анизки етаж, рейнлж.-зона *Glomospira densa;* × 130.
6, 9. *Hemigordius chialingchiangensis* (Ho, 1959) в микрозърнест до твърде финозърнест биодетритен варовик. Васильовска свита, разрез 151, местн. Карабаир южно от с. Омарчево, шлиф 151-1; ладински етаж, интервал-зона *Glomospira densa/ Turritellella mesotriassica;* × 130
7. *Glomospira densa* (Pantić, 1965) във финозърнест доломит. Боснекска свита, разрез 182, в. Св. Илия, южно от с. Графитово, шлиф 182-11; анизки етаж, рейнджзона *Glomospira densa;* × 100.
8. *Glomospirella semiplana minima* (Efimova, 1974) във финозърнест доломит. Боснекска свита, разрез 182, в. Св. Илия, южно от с. Графитово, шлиф 182-11; анизки етаж, рейнджзона на *Glomospira densa;* × 100.
10. *Glomospirella amplificata* Kristan-Tollmann, 1970 във финозърнест доломит. Боснекска свита, разрез 182, в. Св. Илия южно от с. Графитово, шлиф 182-11; анизки етаж, рейнджзона *Glomospira densa;* × 100.
11, 12. *Kamurana chatalovi* Trifonova, 1984 в прекристализирал биодетритен варовик. Омарчевска свита, разрез 30, западно от с. Питово, фиг. 11 от шлиф 30-60; фиг. 12 от шлиф 30-60а; спатски етаж, Акме-зона *Meandrospira pusilla;* × 130.
13. *Meandrospira dinarica* Kochansky-Devide & Pantic, 1966 във финозърнест доломит. Боснекска свита, разрез 182, в. Св. Илия южно от с. Графитово, шлиф 182-11; анизки етаж, рейнджзона *Glomospira densa;* × 100.

ТАБЛИЦА I



Г. Чаталов, Е. Трифонова — Принос към стратиграфията на балканидния тип триас . . .

Българско геологическо д-во, кн. 3

ТАБЛИЦА II

1, 3. *Angulodiscus friedli* (Kristan-Tollmann, 1962) в твърде финозърнест доломит с петна от финозърнеста мозайка. Троянска свита, разрез 24, североизточно от с. Голямо Буково, фиг. 1, шлиф 24-71б; фиг. 3, шлиф 24-72; карнски етаж, интервал-зона *Turritellella mesotriassica/Involutina gashei praegashei;* × 130.

2. *Oberhauserella* cf. *ladinica* (Oberhauser, 1960) в микрозърнест до твърде финозърнест доломит. Троянска свита, разрез 24, североизточно от с. Голямо Буково, шлиф 24-71б; карнски етаж, интервал-зона *Turritellella mesotriassica/Involutina gashei praegashei;* × 130.

4. *Nodosaria* cf. *orbicamerata* Efimova, 1974 в микрозърнест до твърде финозърнест биодетритен варовик. Васильовска свита, разрез 151, местн. Карабаир южно от с. Омарчево, шлиф 151-1; ладински етаж, интервал-зона *Glomospira densa/Turritellella mesotriassica;* × 130.

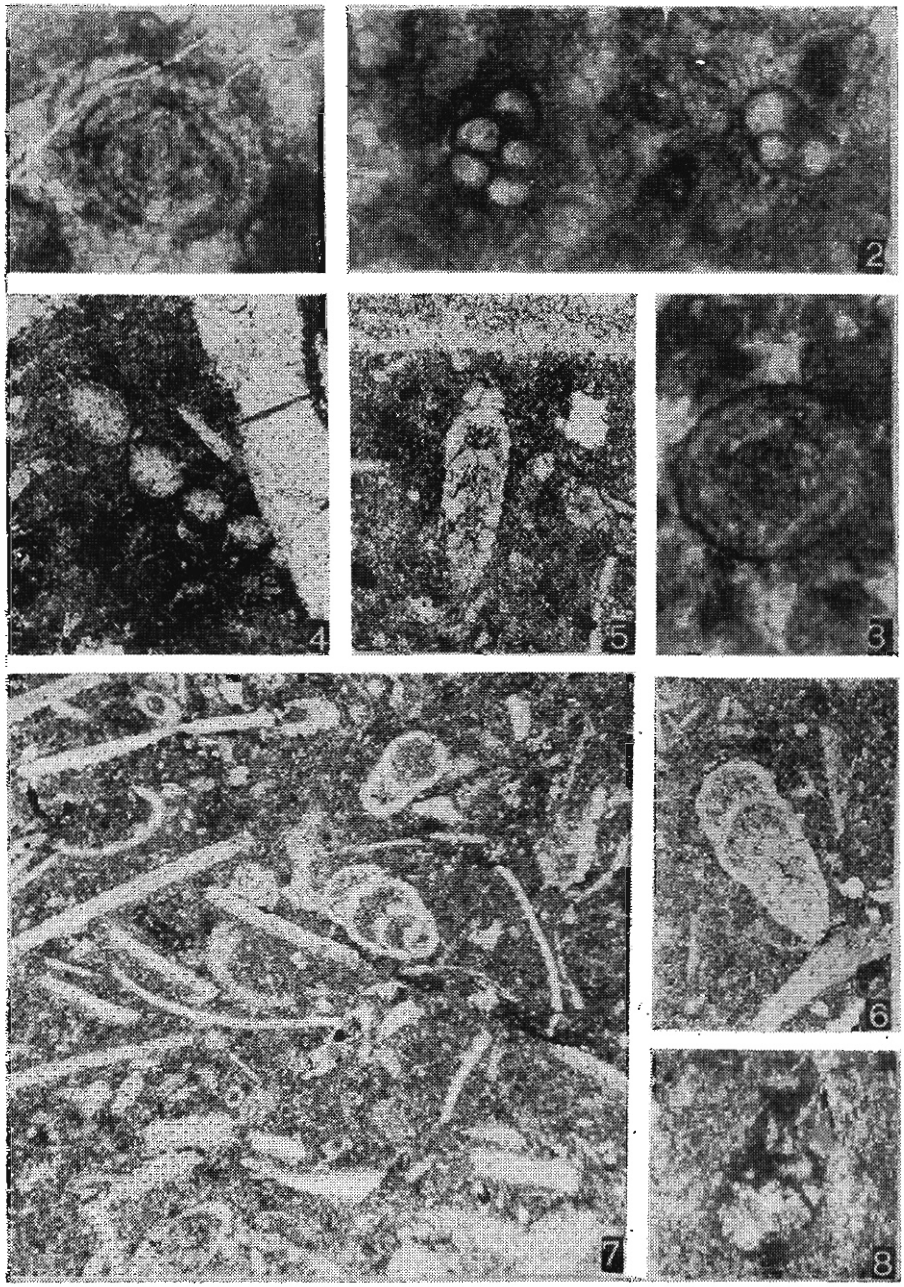
5. *Nodosaria ordinata* Trifonova, 1965 в микрозърнест до твърде финозърнест варовик. Васильовска свита, разрез 151, местн. Карабаир южно от с. Омарчево, шлиф 151-1; ладински етаж, интервал-зона *Glomospira densa/Turritellella mesotriassica;* × 130.

6. *Pseudonodosaria obconica* (Reuss, 1868) в микрозърнест до твърде финозърнест варовик. Васильовска свита, разрез 151, местн. Карабаир южно от с. Омарчево, шлиф 151-1; ладински етаж, интервал-зона *Glomospira densa/Turritellella mesotriassica;* × 130.

7. *Pseudonodosaria lata* (Tappan, 1965) в микрозърнест до твърде финозърнест варовик. Васильовска свита, разрез 151, местн. Карабаир южно от с. Омарчево, шлиф 151-1; ладински етаж, интервал-зона *Glomospira densa/Turritellella mesotriassica;* × 130.

8. *Spiriamphorella* aff. *carpathica carpathica* (Borza & Samuel, 1977) в микрозърнест до твърде финозърнест доломит. Троянска свита, разрез 24, североизточно от с. Голямо Буково, шлиф 24-80; карнски етаж, интервал-зона *Turritellella mesotriassica/Involutina gashei praegashei;* × 130.

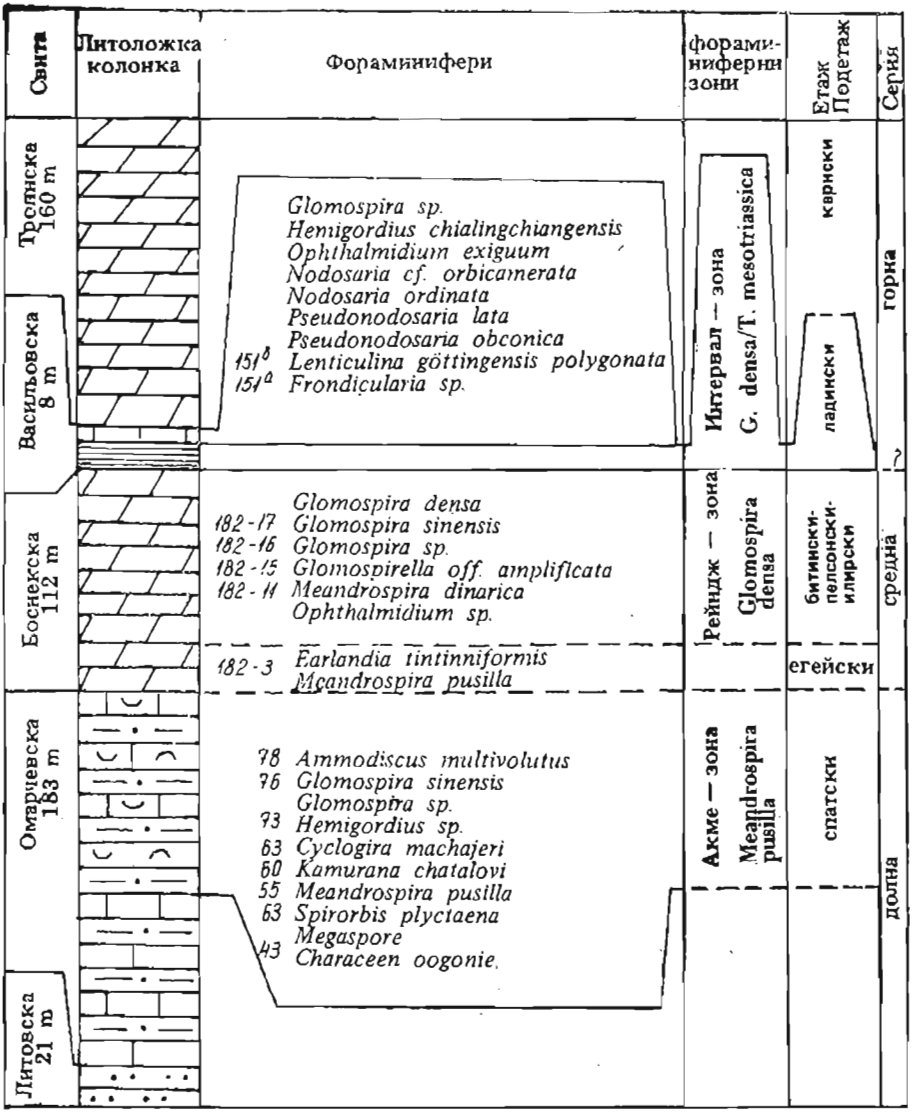
ТАБЛИЦА II



Подложка. Троянска свита (1)

1. Доломити, сиви, средно наслоени, афанитови.

Кратка литоложка характеристика. Мандренската свита е твърде разнообразна по състав. Долната част на разреза е изградена



Фиг. 2. Колонков разрез на балканидния тип триас в Светилийските височини (Питовската и Омарческата свита са изследвани в местн. Градищу западно от с. Питово; Боснекската — във в. Св. Илия южно от с. Графитово, а Васильовската и Троянската — в местн. Карабанр южно от с. Омарчево)

1 — доломити; *2* — биодетритни варовици; *3* — варовици и доломитни варовици; *4* — аргилити и глинести шисти; *5* — глинесто-алевритови скали; *6* — аркозни пясъчници

от сиви средно и дебело наслоени варовици с калцитни жилки. Дребен прекристализирал биодетрит от бивалвии и единични фораминифери се наблюдава под микроскопа. Структурата им е неравномерно зърнеста, фино- до дребнозърнеста. Върху тях се разполага един силно тектонски нарушен разрез. Този разрез не се разкрива на повърхността, поради което бяха направени разкопки. В долната си част той е изграден от доломити, интракластични варовици и глинести шисти. Нагоре постепенно се появява ритмично редуване на варовикови и филитоидни глинести слойчета. Последните изграждат по-голямата част от разреза. Разрезът на Мандренската свита завършва с една пачка пъстри варовикови конгломерати. Те показват високи декоративни качества. Наличието на кварцови зърна в спойката на някои слоеве е отрицателен белег за тяхното използване. Независимо от това тяхното проучване за декоративно-облицовъчни материали е оправдано. Образуването на скалите, изграждащи тази свита, се е извършило в морска плитководна среда. Вероятно известно относително задълбочаване на басейна е станало по време на образуване на ритмично слоистия разрез. Образуването на варовиковите конгломерати е свързано със заключителния, регресивен етап на триаската седиментация.

В ъ з р а с т. Досега в Мандренската свита са намерени *Ophthalmidium* sp., *Glomospira* sp., *Nodosaria* sp. и Ostracoda. Допуска се, че свитата има карн-норска или норска? възраст главно предвид нейното стратиграфско положение в разреза.

Д е б е л и н а. Максималната дебелина на свитата е 183 m. Варовиковата пачка достига до 10 m, средната до 121 m, а горната до 52 m.

Р а з п р о с т р а н е н и е. В типовия разрез свитата има ограничено разпространение. По-значителни са само разкритията в местн. Мандрата и местн. Коджабаир южно от с. Варовник. Като тънка ивица, представена само от най-долната си част, тя е установена в ивицата между с. Евренозово и с. Голямо Буково.

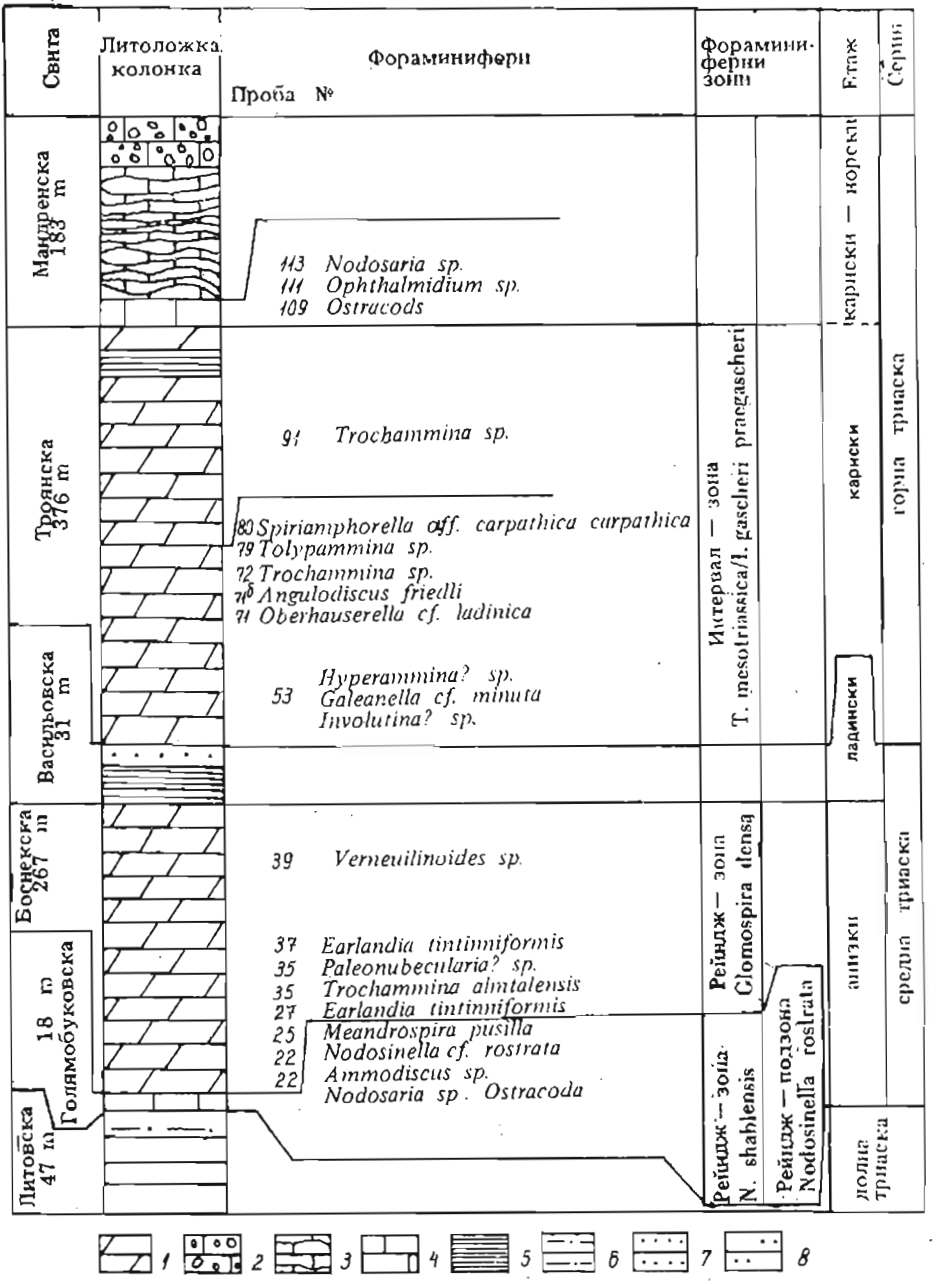
Хроностратиграфия

В изследваната област триаските скали са бедни по съдържание на макрофосили, което особено много затруднява био- и хроностратиграфските изследвания. Досега са известни само няколко бивалвии от долния триас в Светиилийските височини (Н е д я л к о в, 1964; Ч а т а л о в, 1962) и от ладинските седименти в Странджа планина (Т р о н к о в, 1958). Чрез установените при настоящите изследвания фораминифери бяха доказани или индикирани някои от фораминиферните зони за триаса в България. По този начин стана възможно предлаганата по-долу хроностратиграфска схема да бъде сравнително по-добре обоснована.

Долна триаска серия

Долната част на долнотриаската серия съвпада с обема на Питовската свита (Ч а т а л о в, 1985). Тя е изградена от конгломерати, аркозни пясъчници и малко алевритови глинести шисти. В тези скали липсват фауни и други палеонтоложки данни за тяхната възраст. Те лежат с базален конгломерат върху младопалеозойски скали или гранити. Покривката им е с доказана спатска възраст.

Дебелината на долната част на долнотриаската серия достига до 30 m. Същата серия е разпространена почти повсеместно в основата на триаса в Светиилийските височини и Странджа планина.



Фиг. 3. Колонков разрез на балканидния тип триас североизточно от с. Голямо Буково, Странджа планина

1 — доломити; *2* — варовикови конгломерати; *3* — редуване на варовици и глинести шисти; *4* — варовици; *5* — глинести шисти; *6* — глинесто-алевритови скали; *7* — пясъчници; *8* — аркозни пясъчници

Спатски етаж

При проведените проучвания се доказва убедително само в западната част на Светиилийските височини. Условно се приема, че границите му съвпадат с тези на Омарчевската свита (Чаталов, 1985). Спатският етаж е изграден от алевритово-глинести скали, дребнозърнести пясъчници, глинесто-карбонатни седименти и биодетритни варовици. Възрастта им се определя посредством намерената в слабо прекристализиралите биодетритни варовици на Омарчевската свита характерна фораминиферна асоциация, съставена от *Ammodiscus multivolutus* Reitlinger, *Glomospira sinensis* Ho, *Earlandia tintinniformis* (Misik), *Cyclogyra machajeri* Brönnimann, Zaninetti, Bozorgnia, *Meandrospira pusilla* (Ho) и *Kamurana chatalovi* Trifonova (фиг. 2, от пр. 30-43 до пр. 30-85; табл. 1, фиг. 1, 2, 3, 4, 11 и 12). Заедно с фораминиферите или самостоятелно в отделни проби се съдържат и мегаспори, оогонии от Characea и полихета *Spirorbis plyctaena* Brönnimann & Zaninetti. С най-голямо количество от екземпляри и повсеместно присъствие по разреза се отличава видът *Meandrospira pusilla* (Ho), чрез което се доказва акме-зоната *Meandrospira pusilla*, съответствуваща на по-голяма част от спатския етаж (Trifonova, 1978a, 1984; Budurov & Trifonova, 1984).

Дебелината на спатския етаж достига до 200 m, а седиментите му се следят като една ивица между селата Ботево и Пъдарево. Възможно е установяването на скали със спатска възраст и в Странджа планина. Вероятно това са част от скалите на Голямобуковската свита.

Средна триаска серия

Анизки етаж

Присъствието на анизкия етаж в областта е било само допускано, тъй като ръководни фосили в седиментите с предполагаема анизка възраст не са били установени (Тронков, 1985; Чаталов, 1962; Недялков, 1964). Условно е прието, че обемът на анизкия етаж приблизително съвпада с този на Боснекската свита.

По данни от фораминифери анизкият етаж бе датиран в разкритието южно от с. Графитово, в. Св. Илия, където разрезът е представен от еднообразните сиви доломити на Боснекската свита. Фораминифери бяха намерени само в част от изследваните проби. Във финозърнести доломити от подолните части на разреза се съдържат само единични *Earlandia tintinniformis* (Misik) и *Meandrospira pusilla* (Ho), които в случая се разглеждат като биостратиграфска индикация за най-долните части на анизкия етаж (фиг. 2, пр. 183-3). След около 4 m безфосилен интервал нагоре по разреза се появява характерната за рейндж-зоната *Glomospira densa* фораминиферна асоциация, съставена от *Glomospira densa* (Pantić), *G. sinensis* Ho, *Glomospirella amplificata* Kristan-Tollmann, *G. semiplana minima* (Efomova), *Earlandia tintinniformis* (Misik), *Calcitornella gebzeensis* Dager, *Meandrospira dinarica* Kochansky-Devide & Pantić (фиг. 1 от пр. 182-11 до пр. 182-17; табл. 1, фиг. 7, 8, 10, 13). Стратиграфският обхват на зона *Glomospira densa* в известните находища от България е по-голяма част от битинския подетаж от илирския подетаж включително (Trifonova, 1978a; Budurov & Trifonova, 1984). Малкият по мощност интервал от разреза, съдържащ микрофосилите, невъзможността за проследяване на фораминиферните последователности и липсата на ха-

рактерни подзонални видове не позволиха извършването на по-детайлна стратиграфска подялба на анизките седименти.

В разреза на триаса при с. Голямо Буково също бяха намерени фораминифери. В това находище в най-горните части на Голямобуковската свита в бели твърде финозърнести варовици се съдържат *Earlandia tintinniformis* (Misik), *Meandrospira pusilla* (Ho), *Nodosinella* cf. *rostrata* Trifonova (фиг. 3, от пр. 24-22 до пр. 24-25). Чрез присъствието на вида *Nodosinella* cf. *rostrata* Trifonova се доказва едноименната рейндж-подзона на рейндж-зона *Nodosaria shablensis*. Стратиграфският обхват на рейндж-подзона *Nodosinella rostrata* е част от егейския подетаж до основата на битинския. В непосредствено залягащите по-горе светлосиви твърде финозърнести доломити от самата основа на Боснекската свита, или т. нар. долен доломит, бяха намерени единични екземпляри от *Trochammina almtalensis* Koehn-Zaninetti (табл. 1, фиг. 5), *Earlandia tintinniformis* (Misik) (фиг. 3, от пр. 22-26 до пр. 24-35) и *Verneuilinoides* sp. (пр. 24-39), които са индикация за рейндж-зона *Glomospira densa*, но не са достатъчни, за да се определи коя от нейните подзони е представена.

Дебелината на анизките скали достига до 112 m в местн. Карабаир южно от с. Омарчево. В местн. Лозенски баир южно от с. Пъдарево са измерени дебелини от 171 до 254 m, в района на с. Ботево дебелината достига до 185 m, а североизточно от с. Голямо Буково тя е 267 m. Скалите на анизкия етаж имат широко разпространение в Светиилийските височини — между селата Радево и Инзово, и в Странджа планина — между селата Голямо Буково и Звездец. Малки разкрития има при селата Кондолово и Бръшлян.

Ладински етаж

За първи път е доказан от Тронков (1958) посредством ръководна бивалвийна фауна от района на с. Евренозово в Странджа планина. Скалите на ладинския етаж са представени от черни аргилити и глинести шисти, глинести алевролити и подчинено количество пясъчници. Последните са установени само в разкритията от Странджа планина. Литоложкият обем на ладинския етаж съвпада с този на Васильовската свита (Лепенски член). При настоящите проучвания в един слой от микрозърнест варовик с дебелина 10—12 cm, разположен в най-горната част на разреза на Лепенския член в местн. Карабаир южно от с. Омарчево, бяха намерени фораминиферите *Hemigordius chialingchiangensis* (Ho), *Ophthalmidium exiguum* Koehn-Zaninetti, *Nodosaria* cf. *orbicamerata* Efimova, *N. ordinata* Trifonova, *Pseudonodosaria lata* (Tappan), *P. obconica* (Reuss), *Lenticulina göttingensis polygonata* (Franke), *Frondicularia* sp. и зооспори *Globochaete alpina* Lombard (фиг. 2, пр. 151-1 и пр. 151-а; табл. 1, фиг. 6, 9; табл. 2, фиг. 4—7). По същество микрофауната има преходен характер в смисъл, че заедно с видове, чието разпространение е от среднотриаската епоха, като изброените от р. *Hemigordius, Ophthalmidium, Nodosaria* се срещат и такива като *Pseudonodosaria lata* (Tappan), *P. obconica* (Reuss) и *Lenticulina göttingensis polygonata* Franke, които са известни в ладинските и карнските седименти от други находища в страната и чужбина (Trifonova, 1978b, 1983), поради което с известна условност се приемат като индикация за интервал-зона *Glomospira densa/Turritellelle mesotriassica*, свързана с ладинския етаж.

В Светиилийските височини дебелината на ладинските седименти достига до 12 m. В разреза североизточно от с. Голямо Буково в Странджа планина е измерена дебелина 31 m. Разпространението на ладинския етаж

е ограничено, тъй като неговите скали са често тектонски изстискани. Установен е в местностите Голям баир, Лозенски баир и Карабаир в западната част на Светиилийските височини и като една прекъсната ивица между селата Звездец и Голямо Буково в Странджа планина. Съвсем малко находище беше установено и при с. Кондолово.

Горна триаска серия

Карнски етаж

Присъствието на карнския етаж е било допускано условно (Тронков, 1958; Chatalov, 1980). Литоложкият обем на този етаж вероятно съвпада с този на Троянската свита. Карнският етаж е изграден от разнообразни структурни типове доломити. В горната част на разреза те са прослоени от малки количества глинести шисти.

При проведените изследвания фораминифери бяха установени само в сивите твърде финозърнести доломити от средната част на разреза на Троянската свита, разкриваща се североизточно от с. Голямо Буково в Странджа планина. Определени са *Angulodiscus friedli* (Kristan-Tollmann), *Oberhauserella* cf. *ladinica* (Oberhauser) и *Spiriamphorella carpathica carpathica* (Borza & Samuel), от които последният вид по литературни данни не е известен в седименти, по-стари от карнските (фиг. 3, от пр. 24-71 до пр. 24-80; табл. 2, фиг. 1, 2, 3 и 8). В общност фораминиферната асоциация индикира интервал-зона *Turritellella mesotriassica/Involutina gaschei praegaschei*, свързана с карнския етаж (Trifonova, 1978 b; Budurov & Trifonova, 1984). Намерените в криноидните доломити от основата на Троянската свита фораминифери *Hyperammina?* sp., *Involutina?* sp. и *Galeanella* cf. *minuta* Zaninetti, Altiner, Dager, Ducret (фиг. 3, пр. 24-53) не са достатъчни за точно датиране на възрастта на съдържащите ги скали. Доколкото обаче представителите на р. *Galeanella,* вкл. и *G. minuta,* както е известно от литературните данни, досега не са намирани в седименти, по-стари от карнските, и като се имат предвид и фораминиферните последователности в разреза, може да се предполага, че е възможно да се отнася за седименти с карнска възраст.

Дебелината на скалите от карнския етаж в Светиилийските височини достига до 160 m в местн. Карабаир южно от с. Омарчево. В Странджа планина тя е по-голяма и достига 376 m в разреза североизточно от с. Голямо Буково.

Разпространението на карнските седименти в Светиилийските височини е сравнително по-ограничено. Те са установени в местностите Големия баир, Лозенски баир и Карабаир от западната част на областта. В Странджа планина тези скали изграждат сравнително широка ивица между селата Звездец и Голямо Буково.

Норски? етаж

Възможността за присъствието на норския етаж е била допускана с условност само за Странджа планина (Тронков, 1958; Chatalov, 1980). Въпреки че и досега няма намерени ръководни макро- и микрофауни за датирането на този етаж, в предлаганата работа твърде условно се допуска, че е възможно скалите на Мандренската свита да принадлежат към норския етаж. За съжаление установените във финозърнестите варовици от основата на Мандренската свита (фиг. 3, пр. 24-109б, пр. 24-111 и пр. 24-

113) единични лошо запазени екземпляри от фораминиферите *Nodosaria* sp. и *Ophthalmidium* sp.

Заключение

По-важните резултати и приноси от проведените изследвания са следните:

С описанието на Голямобуковската и Мандренската свита е завършено литостратиграфирането на балканидния тип триас в Странджанската зона в България.

В югоизточна посока от Светиилийската моноклинала към Бояновската моноклинала и Странджа планина Омарчевската свита (долен триас) се съчленява с Голямобуковската свита. Преходът се осъществява вероятно в района на Бояновската моноклинала.

За разлика от другите фосилни групи фораминиферите имат сравнително по-издържано разпространение в триаските скали от района на Светиилийските височини и изследваната част от Странджа планина и могат да бъдат използвани като стратиграфски указатели. Това позволи установяването на няколко фораминиферни зони. Доказани са акме-зона *Meandrospiea pusilla* съответстваща на по-голяма част от спатския етаж, и рейнджзона *Glomospira densa,* съответстваща на по-голяма част от битинския подетаж, пелсонския и илирския подетаж на анизкия етаж. Индикирани са и интервал-зона *Glomospira densa/Turritellella mesotriassica,* съответстваща на ладинския етаж, и интервал-зона *Turiteliella mesotriassica/Involutina gaschei praegaschei* със стратиграфски обхват карнски етаж.

Установяването на фораминиферните зони спомогна за определянето на хроностратиграфската принадлежност на съдържащите фораминиферите литотела и на приблизителния обем на триаските етажи от разреза на триаската система в изследваната област.

Въз основа на фораминиферите бяха доказани за първи път спатският, анизкият и ладин-карнският? етаж в Светиилийските височини и анизкият и карнският етаж в изследваната част от Странджа планина.

Литература

Недялков, Н. 1964. Изследвания върху триаския магматизъм в областта на Св. Илийските височини. — В: *Сборник в чест на акад. Й. Йовчев* (ред. В. Цанков). С., Гл. у-ние по геол. и НИГИ, 743—767.

Ефимова, Н. А. 1974. Триасовые фораминиферы Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. — *Вопр. микропалеонт., 22,* 54—83.

Тронков, Д. 1958. Стратиграфия на триаса в Странджа планина. — *Год. Управл. геол. проучв., отд. А, 8,* 78—87.

Тронков, Д. 1981. Стратиграфия триасовой системы в части Западного Средногорья (Западная Болгария). — *Geologica Balc., 11,* 1, 3—20.

Чаталов, Г. 1962. Триаските и юрските нискокристалинни шисти в източната част на Св. Илийските височини. — *Тр. геол. Бълг. Сер. стратигр. и тект., 4,* 41—50.

Чаталов, Г. 1965. Млад палеозой в Светиилийските височини. — *Изв. Геол. инст., 14,* 107—132.

Чаталов, Г. 1985. Принос към стратиграфията и литологията на палеозойските и триаските скали в Светиилийските височини. — *Сп. Бълг. геол. д-во, 46,* 1, 53—70.

Budurov, K., Ek. Trifonova. 1984. Correlation of Triassic conodont and foraminiferal zonal standards in Bulgaria. — *C. R. Acad. bulg. Sci., 37, 5,* 625—627.

Čhatalov, G. 1980. Two facies types of Triassic in Stranza Mountain, SE Bulgaria. — *Riv. Ital. Paleont., 85,* 3—4, 1029—1046.

Č a t a l o v, G. 1983. Lithostratigraphy of the rocks in the western part of the Sweti Ilija Heights (SE Bulgaria). — *C. R. Acad. bulg. Sci., 36,* 10, 1319—1322.
S a l a j, J., K. B o r z a, O. S a m u e l. 1983. Triassic Foraminifers of the West Carpathians. — *Bratislava, Geologizký ustav Dionýza Štura.* 213 c.
T r i f o n o v a, E. 1978a. The Foraminifera zones and subzones of the Triassic in Bulgaria. I. Skythian and Anisian. — *Geologica Balc., 8,* 3, 85—104.
T r i f o n o v a, E. 1978b. The foraminifera zones and subrones of the Triassic in Bulgaria. II. Ladinian and Carnian. — *Geologica Balc., 8,* 4, 49—64.
T r i f o n o v a, E. 1983. Correlation of the Triassic foraminifers from Bulgaria and some localities in Europe, Caucasus and Turkey. — *Geologica Balc., 13,* 6, 3—24.
T r i f o n o v a, E. 1984. Kamurana chatalovi sp. n. from the Lower Triassic in South-East Bulgaria and Kamuraninae subfam. n. (Milioliporidae, Foraminiferida). — *Сп. Бълг. геол. д-во, 45,* 1, 51—55.
Z a n i n e t t i, L. 1976. Les Foraminifères du Trias. Essai Se sinthèse et corrélation entre les domaines mésogéens européen et asiatique. — *Riv. Ital. Paleont., 82,* 1. 209 c.
Z a n i n e t t i, L., D. A l t i n e r, Z. D a g e r, B. D u c r e t. 1982. Les Milioliporidae (Foraminifers) dans le Trias superieur a facies recifal du Taurus, Turquie. II: microfaunes associes. — *Rev. Paléobiol., 1,* 2, 105—139.

(Постъпила на 26. XI. 1984 г.)