СПИСАНИЕ НА БЪЛГАРСКОТО ГЕОЛОГИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО, год. 57, кн. 1, 1996, с. 83—88
REVIEW OF THE BULGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY, vol. 57, part 1, 1996, p. 83-88

Бисерската и Лешниковската свити — нови литостратиграфски единици в палеогена на Лозенското понижение, Източни Родопи

Александър Горанов, Иван Боянов

Геологически институт, БАН, 1113 София

A. G o r a n o v, I. B o y a n o v — *The Biser Formation and Leshnikovo Formation — new lithostratigraphycal units in the Paleogene of the Lozen depression, East Phodope Mountains*

A formal lithostratigraphic subdivision of the Lower Paleogene deposits of the Lozen depression is made (Fig. 1). The Krumovgrad Group is defined with two formations: Biser Boulder-Brecciaconglomerate Formation and Leshnikovo Sandstone-Conglomerate Formation. These formations are situated in superposition, the Biser Formation being at the base of the section, and the Leshnikovo Formation following with a sharp lithologic contact (Fig. 2a).

The Biser Boulder-Brecciaconglomerate Formation has a coarse terrigenous composition and is built up of unsorted, nonlayered boulder polygenic brecciaconglomerates which often contain large olistoliths. In the lower parts of the section, the breccia-conglomerates are almost devoid of sandy matrix, whereas upwards they pass into packets of coarse-grained sandstones with coarse cross bedding and horizontal bedding with single boulders and blocks fragments of metamorphic rocks; these fragments form lenses or fill in old river channels in some places. The fragments consist exclusively of porphyroblastic and banded gneisses and migmatites. According to all these features, the Biser Formation is characterized as proluvial (fan) to proluvial-alluvial deposits that contain terrigenous material from high-grade metamorphic rocks from the direct basement of the formation.

The Leshnikovo Sandstone-Conglomerate Formation represents an irregular alternation of sandstones and pebble conglomerates of different granulometry, and well-expressed horizontal bedding. The fragments are well-rounded, with predominance of pebbles from phyllites, green schists and low-grade metamorphic acid dyke and volcanic rocks and granitoids. Such rocks are unknown in the direct basement, but are abundant in the Srednogorie and Sakar-Strandzha regions. Banded and porphyroblastic gneisses from the Prerhodopean Supergroup that are characteristic of the direct basement are represented in the pebble composition in lesser amount. Thin lenses of coal are rarely encountered in the sandstones. The deposits of the Leshnikovo Formation were most probably formed in a fresh-water continental basin.

No fossil flora or fauna has been found in the two formations. Their age is conditionally accepted as Paleocene-Eocene (?) mainly having in view their stratigraphic position: they cover with depositional contact the crystalline basement, and are covered by the Upper Eocene breccia-conglomerate formation (red breccia-conglomerate).

The discovery of the Krumovgrad Group (and of the Biser and Leshnikovo Formations, respectively) gives ground to affirm that this part of the East-Rhodope depression has been also affected by a tectonic stage related to the Late Laramian and Illyrian phases and characterized by a specific sedimentation regime.

Увод и исторически бележки

Въпросът за присъствието на старопалеогенски теригенни отложения в Лозенското понижение се поставя за пръв път от Б о я н о в и др. (1992) във връзка с изработването на новата геоложка карта на България в М=1:100 000, к. л. Хасково. Авторите достигат до този извод въз основа на стратиграфската позиция на седиментите и на корелацията им с палеоценските отложения от Крумовградско (A t a n a s o v, G o r a n o v, 1984); възприема се условно възраст палеоцен — еоцен (?) без фаунистични доказателства.

Б о я н о в и др. (1962)[1] отнасят грубoтеригенните отложения западно и югозападно от с. Бисер и източно от с. Болярски извор към „първи брекчоконгломератен хоризонт“ с приабонска възраст, а конгломератите и пясъчниците южно от с. Бисер и около с. Лешниково към т. нар. „втори песъчливо-конгломератен хоризонт“ също с приабонска възраст. По-късно Г е р г е л ч е в и др. (1975)[2] описват в основата на палеогенския профил около с. Бисер „задруга на гнайсовия блокаж“. Я н е в и др. (1975) отделят в основата на Лозенския вулкан три палеогенски задруги: долна — валунно-блокова; втора — червена, пясъчниково-конгломератна (приабонска по аналогия) и горна — вулкано-теригенна. Х а р к о в с к а и др. (1976) описват същите задруги в района, но същевременно с микрофауна доказват горноеоценската възраст на вулкано-теригенната задруга. По K/Ar данни вулканитите от Лозенския вулкан имат също горноеоценска възраст (L i l o v et al., 1987).

[1] Б о я н о в и др. 1962. Доклад за геоложкото картиране и търсене на полезни изкопаеми в източната част на Родопите и най-западния дял на Сакар планина, в М=1:25 000, извършено през 1961 г. — Геофонд КГ, IV-126.

[2] Г е р г е л ч е в и др. 1975. Структурни геологогеофизични и металогенни изследвания на оловноцинковите полета и месторождения в Източните Родопи с оглед тяхното търсене и проучване. — Геофонд БАН, ГИ и КГ, XV-249.

Названията „Блоково-брекчоконгломератна (Бисерска) свита" и „Песъчливо-конгломератна (Лешниковска) свита" се използват за пръв път от Б о я н о в и др. (1980)[3] като голи имена. За двете свити се възприема условно горноеоценска възраст; изтъква се, че Лешниковската свита се разполага конкордантно, с рязък литоложки контакт върху Бисерската свита. Б о я н о в и др. (1989, 1992) наново използват названията Бисерска и Лешниковска свита като голи имена и ги описват много подробно като част от пълнежа на Лозенското понижение. При разглеждането на геодинамичната обстановка в източната част на Родопската област през ранния палеоген Б о я н о в, Г о р а н о в (1994) отнасят тези свити към Крумовградската група (G o r a n o v, A t a n a s o v, 1992).

Целта на настоящата работа е наименованията Бисерска и Лешниковска свита да останат официални, като се опишат и характеризират типовите им разрези и дефиниращите им признаци.

Литостратиграфия

Крумовградска група

Описваните отложения в Лозенското понижение са отнесени към Крумовградската група (G o r a n o v, A t a n a s o v, 1992), като се има предвид стратиграфската им позиция и литоложки характер. Това са, от една страна, груботеригенни (предимно валунно-блокови) седиментни скали, представени от разнокъсови полигенни конгломерати и несортирани полигенни брекчи, съдържащи по-големи или по-малки олистолити, и от друга — чакълни конгломерати, алтерниращи с грубозърнести пясъчници, съдържащи на места въглища.

Крумовградската група е разпространена западно и югозападно от с. Бисер (по р. Бисерска), северно от с. Иваново, в района на с. Елена, източно и североизточно от с. Болярски извор (по десния бряг на Голямата река), около и източно от с. Лешниково, по десния бряг на р. Урумдере, северно и североизточно от с. Черна могила и западно от с. Лозен (фиг. 1). Тя се състои от две свити — Бисерска и Лешниковска, които са описани и номинирани в следващия текст. Тези свити са разположени суперпозиционно, като Бисерската е в основата, а Лешниковската лежи върху нея. Те образуват почти непрекъсната центриклинална периферия на Лозенското понижение, подстилайки приабонския вулканогенно-седиментен комплекс. Крумовградската група заляга трансгресивно и дискордантно върху Ивановската свита от Прародопската група; на много места този контакт е тектонски. Тя се покрива трансгресивно от брекчоконгломератната задруга и от Ахматовската свита; освен това се пресича и покрива от риолитите и риодацитите на Лозенския кисел вулканизъм (фиг. 1).

Възрастта на групата се приема условно за палеоцен-еоценска (?) въз основа на стратиграфската ѝ позиция и отчасти по литоложка аналогия.

Бисерска блоково-брекчоконгломератна свита

Н о м е н к л а т у р а. Названието на свитата произлиза от с. Бисер, Хасковско, а типовата област се намира на 3 km западно от селото в долината на р. Бисерска (фиг. 1, Т-Т). Тук се въвежда за първи път като официална литостратиграфска единица.

И с т о р и ч е с к и б е л е ж к и. Скалите на Бисерската свита са описвани като „Първи брекчоконгломератен хоризонт" с приабонска възраст от Б о я н о в и др. (1962)[1]. Г е р г е л ч е в и др. (1975)[2] ги отделят като „Задруга на гнайсовия блокаж". Я н е в и др. (1975) и Х а р к о в с к а и др. (1976) наричат същите отложения валунно-блокова задруга, която преминава нагоре с преход в пясъчниково-конгломератна задруга, приемана по литоложка аналогия от същите автори за приабонска. За първи път Б о я н о в и др. (1980)[3] я наричат неофициално „Блоково-брекчоконгломератна (Бисерска) свита", но с горноеоценска възраст. Б о я н о в и др. (1989; 1992) използват същото название, но тук вече се възприема условно палеоцен-еоценска (?) възраст и отложенията на Бисерската свита са описани подробно. К о ж у х а р о в и др. (1992) я отнасят към палеоцена, а през 1994 г. Б о я н о в, Г о р а н о в я привързват към Крумовградската група (G o r a n o v, A t a n a s o v, 1992).

Т и п о в р а з р е з (фиг. 1, Т-Т; фиг. 2а). Типовият разрез на Бисерската свита се намира на 2,5 km З — ЮЗ от с. Бисер в долната част на Куру дере, идващо от с. Черна могила.

Крумовградска група (палеоцен-еоцен) (?)

Покривка — Лешниковска свита (палеоцен-еоцен) (?)

3. 680 m алтернация на пясъчници с чакълни конгломерати и единични лещи въглища.

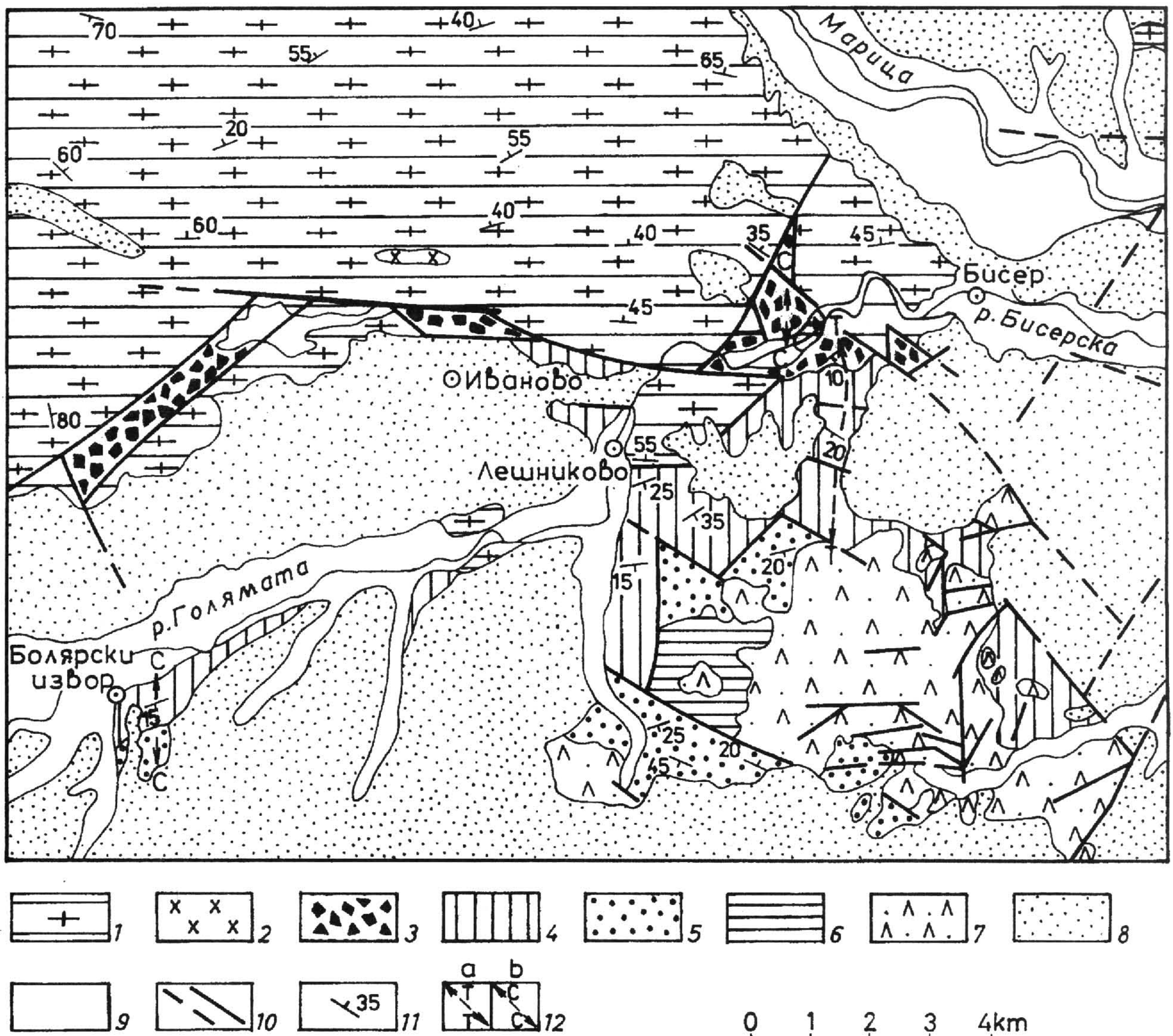
— нормална, конкордантна граница, рязка литоложка смяна —

Бисерска блоково-брекчоконгломератна свита (холостратотип) (320 m)

2. 150 m грубозърнести пясъчници и гравелити, съдържащи единични валуни, блокове или чакъл от очни гнайси, мусковитови гнайси, пегматити и кварц. Късовете образуват понякога по-големи или по-малки лещи всред пясъчниците. За пачката е характерна както грубата хоризонтална, така и косата слоистост. Пластовете са дебели 2-3 m. В долните части преобладава сивият цвят, но нагоре сивите пясъчници се редуват или заменят от виолетово-червени; пясъчниците са с аз. пад. 175/20°.

[3] Б о я н о в и др. 1980. Отчет по задача „Съставяне на геоложка и тектонска карта на Източните Родопи в М=1:50 000 (първи етап, Маджаровско — Лозенско рудно поле). — Геофонд ГИ, БАН.

[1] Б о я н о в и др., 1962. — непубликуван доклад.
[2] Г е р г е л ч е в и др., 1975 — непубликуван доклад.
[3] Б о я н о в и др., 1980 — непубликуван доклад.



Фиг. 1. Геоложка карта на старопалеогенските теригенни отложения от Лозенското понижение.
Докамбрий: *1* — порфиробластични и ивичести гнайси; палеозой (?): *2* — Ивановски гранит; палеоцен-еоцен (?): *3* — Бисерска свита; *4* — Лешниковска свита; горен еоцен: *5* — брекчоконгломератна задруга; *6* — песъчливо-въгленосна задруга; *7* — задруга на Лозенския кисел вулканизъм; неоген: *8* — Ахматовска свита; кватернер: *9* — алувий; *10* — разломи; *11* — елементи на залягане; *12а* — типов разрез; *12в* — спомагателен разрез

Fig. 1. Geological map of the Old-Paleogene terrigenous sediments at the Lozen depression.
Precambrian: *1* — porphyroblastic and banded gneisses; Paleozoic (?): *2* — Ivanovo granite; Paleocene - Eocene (?): *3* — Biser Formation; *4* — Leshnikovo Formation; Upper Eocene: *5* — breccia-conglomerate formation; *6* — coalbearing-sandy formation; *7* — Lozen acid volcanism formation; Neogene: *8* — Ahmatovo Formation;Quaternary: *9* — alluvium; *10* — faults; *11* — bedding; *12a* — type sections; *12b* — reference sections

1. 170 m блоково-валунни брекчоконгломерати без подреждане на материала и липса на слоистост (хаотична седиментация). Късовете са полузаоблени и обикновено допират един до друг. Свързващата маса е грубопесъчлива и е малка по количество. Извънредно често се срещат късове с размери 5-6 m в диаметър, а в горните части на пачката има блок с размери около 50 m дължина и дебелина 15 m, като по същество това е една малка пластина от кристалинния цокъл. Късов състав: порфиробластични (очни) гнайси, ивичести гнайси, пегматити, аплити, кварц и по-рядко червени кварцити и гранити. На отделни нива има лещи от гравиен и пясъчен материал, които бързо преминават в грубите отложения. Цветът на пачката е сив до светлосив.

—— размив, трансгресивна и дискордантна граница ——

Подложка — докамбрийски метаморфити (Пъновска свита, Прародопска надгрупа — порфиробластични и ивичести гнайси)

С п р а в о ч е н р а з р е з (фиг. 1, С-С; фиг. 2в). Намира се в дола на Ю — ЮИ от с. Надежден, който се влива в р. Бисерска на 3 km З — ЮЗ от с. Бисер.

Покривка — кватернер — алувий.
Крумовградска група (палеоцен-еоцен) (?)

Бисерска блоково-брекчоконгломератна свита (470 m).

2. 250—300 m грубозърнести пясъчници и гравелити със сив, но на места и с розов или червен цвят. В тях е подчертана грубата, коса слоистост, като рядко се наблюдава и хоризонтална слоистост; има единични чакълни и валунни добре заоблени късове; на места тези късове

образуват неправилни лещи всред пясъчниците или запълват стари речни канали. Късове от: порфиробластични и ивичести мигматити, бял и тъмен кварц, гранитоиди. В пясъчниците — аз. пад. 150°/15°.

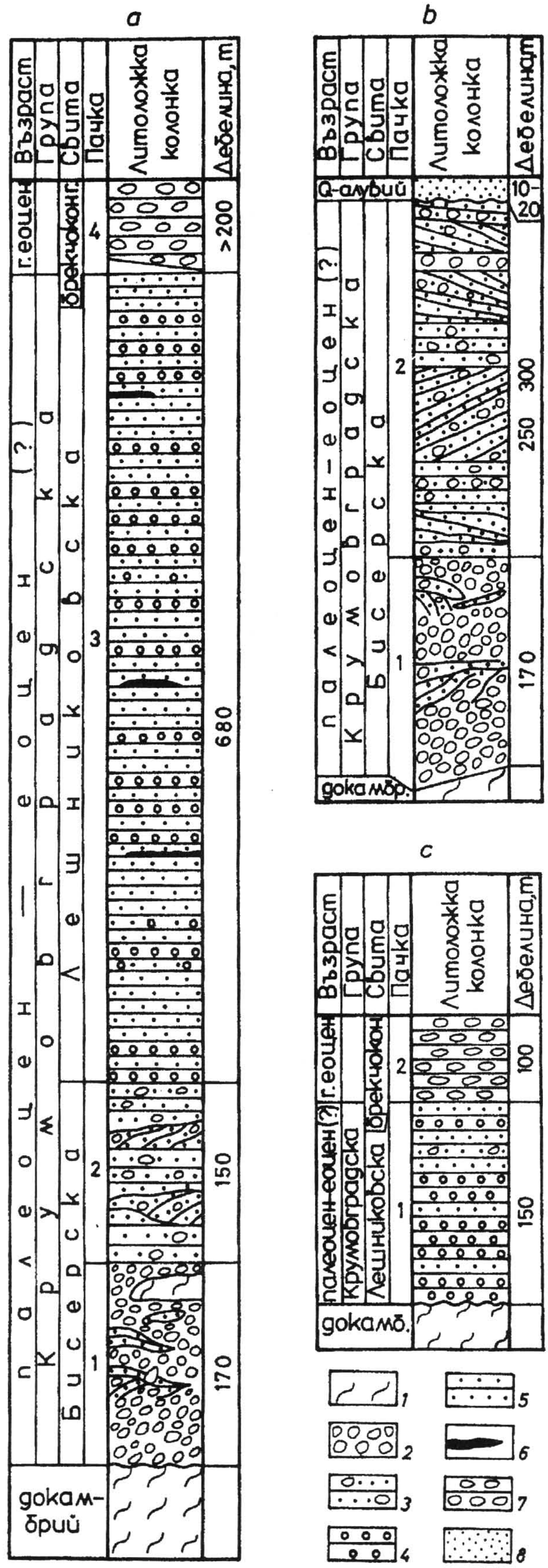
1. 170 m предимно блокови, неслоисти, полигенни брекчоконгломерати с бедна грубопесъчлива свързваща маса. Късовете са предимно от порфиробластични и ивичести мигматити; рядко кварц и зелени скали с железоокисна корица; често достигат до 2-3 m в диаметър. Цвят на пачката — сив.

———— тектонска, разломна граница ————

Подложка — докамбрийски метаморфити (Пъновска свита, Прародопска надгрупа) — порфиробластични и ивичести гнайси.

Д е ф и н и р а щ и п р и з н а ц и и л и т о л о ж к а х а р а к т е р и с т и к а. Определящите литоложки белези на Бисерската свита са нейният грубoтеригенен характер — неслоисти, несортирани блокови, полигенни брекчоконгломерати, често с големи олистолити; в долните части брекчоконгломератите са без свързаваща маса и късовете се допират един до друг; нагоре те преминават в грубопесъчливи пачки предимно с груба коса слоистост и съдържащи единични валунни и блокови късове от метаморфити или лещи от тези късове. Характерно е, че късовете са почти изключително от порфиробластични и ивичести гнайси. Всички тези белези определят отложенията на Бисерската свита като пролувиални (конусни) до пролувиално-алувиални образувания, подхранвани от терен, изграден от високометаморфни скали, който е непосредствена подложка на свитата.

Р а з п р о с т р а н е н и е, о т н о ш е н и я и д е б е л и н а. Бисерската свита се разкрива в три места на изследвания район (фиг. 1): западно и югозападно от с. Бисер, което е типовата област, северно от с. Иваново в една ивица, удължена И-З и на 5 km западно от с. Иваново в района на с. Елена — грабен, удължен ЮЗ-СИ. И в трите района границите на Бисерската свита с метаморфния цокъл са тектонски. Само в типовата област в самата р. Бисерска се наблюдава нейното трансгресивно и дискордантно залягане върху този цокъл. Пак в типовата област, в Куру дере, Бисерската свита се покрива нормално, конкордантно, но с рязка литоложка граница от



Фиг. 2. Типови и спомагателни разрези на Бисерската и Лешниковската свити. *2а* — типов разрез на Бисерската и Лешниковската свити; *2в* — спомагателен разрез на Бисерската свита; *2с* — спомагателен разрез на Лешниковската свита.

Докамбрий: *1* — порфиробластични и ивичести гнайси; палеоцен-еоцен (?): Бисерска свита: *2* — блоково-валунни брекчоконгломерати; *3* — грубозърнести пясъчници и пясъчници с единични валуни и блокове; Лешниковска свита: *4* — полигенни, чакълни конгломерати; *5* — полимиктови пясъчници; *6* — въглищни лещи; горен еоцен: брекчоконгломератна задруга: *7* — червеновиолетови брекчоконгломерати; кватернер: *8* — алувий

Fig. 2. Type and reference sections of the Biser and Leshnikovo Formations. *2a* — type section of the Biser and Leshnikovo Formations; *2b* — reference section of the Biser Formation; *2c* — reference section of the Leshnikovo Formation.

Precambrian: *1* — porphyroblastic and banded gneisses; Paleocene-Eocene (?): Biser Formation: *2* — boulder-block breccia-conglomerates; *3* — gritstone and sandstone with individual boulders and blocks; Leshnikovo Formation: *4* — polygenic pebble conglomerates; *5* — polymictic sandstones; *6* — coal lenses, Upper Eocene: breccia-conglomerate formation: *7* — redviolet breccia-conglomerates; Quaternary: *8* — alluvium

Лешниковската свита (фиг. 1, 3). Дебелината на Бисерската свита като всяко груботеригенно образувание силно варира. Наблюдаваните дебелини са от 320 m до 470 m.

В ъ з р а с т. В Бисерската свита не е намерена фауна и флора. Възрастта на свитата се приема условно за палеоцен-еоцен (?), базирайки се на стратиграфската ѝ позиция и литоложката аналогия с Крумовградската група (G o r a n o v, A t a n a s o v, 1992).

Лешниковска пясъчниково-конгломератна свита

Н о м е н к л а т у р а. Названието на свитата произлиза от с. Лешниково, Хасковско, а типовата област се намира в Куру дере на 4 km източно от с. Лешниково (фиг. 1, Т-Т). В настоящата работа тя се въвежда за първи път като официална литостратиграфска единица.

И с т о р и ч е с к и б е л е ж к и. Отложенията на Лешниковската свита са описани като „Втори — песъчливо-конгломератен хоризонт" с приабонска възраст от Б о я н о в и др. (1962)[1]. Тя отговаря на долните части от пясъчниково-конгломератната задруга, описана от Я н е в и др. (1975) и Х а р к о в с к а и др. (1976), която преминава хоризонтално и вертикално в отгорележащата вулкано-обломъчна задруга с доказана приабонска възраст. За първи път Б о я н о в и др. (1980)[2] я наричат неофициално „Песъчливо-конгломератна (Лешниковска) свита", като предполагат пак горноеоценска възраст. Б о я н о в и др. (1989; 1992) използват същото голо име, но тук вече се възприема условно палеоцен-еоценска (?) възраст. К о ж у х а р о в и др. (1992) я отнасят към палеоцена, а през 1994 г. Б о я н о в и Г о р а н о в отново като голо име я привързват към Крумовградската група (G o r a n o v, A t a n a s o v, 1992).

Т и п о в р а з р е з (фиг. 1, Т-Т; фиг. 2а). Типовият разрез на Лешниковската свита се намира на 4 km източно от с. Лешниково, в долните и средни части на Куру дере, идващо от с. Черна могила.

Покривка — брекчоконгломератна задруга (горен еоцен)

4. Повече от 200 m червено-виолетови брекчоконгломерати.

——— тектонска, разломна граница ———

Крумовградска група (палеоцен-еоцен) (?)
Лешниковска пясъчниково-конгломератна свита (холостратотип) (680 m)

3. 680 m многократна неравномерна алтернация от дебелопластови сиви чакълни конгломерати и ръждивокафяви пясъчници с единични въглищни лещи; отложенията имат много добре изразена хоризонтална слоистост. Тази алтернация може да се характеризира много добре от основната част на пачката (свитата), където отдолу-нагоре следват: 20 m неколкократна алтернация на дребночакълни конгломерати с ръждивокафяви пясъчници с груба хоризонтална слоистост; 2 m дребночакълни конгломерати, 4 m грубозърнести ръждиви пясъчници, 3 m дребночакълни конгломерати, 2 m пясъчници, 3 m грубозърнести пясъчници с отделни чакълни конгломератни късове, 5 m чакълни конгломерати, 4 m жълти пясъчници, 3 m пясъчници и редки чакълни конгломератни късове; рядко в някои от пясъчниците има малки (1 m дължина и 5 cm дебелина) въглищни лещи. Пластовете на пачката западат моноклинално на юг (190°/15-20°). Конгломератите са полигенни, а късовете им са почти изключително с чакълни размери и с висока степен на заобленост. Състав на късовете: главно сивочерни филити, зелени шисти, диабази, слабо метаморфозирани вулкански и жилни скали (фелзит-порфири, кварцпорфири, гранит-порфири), гранити и кварц; малко — високометаморфните скали на Прародопската група (порфиробластични и ивичести гнайси). Пясъчниците са грубо- до среднозърнести и са полигенни.

нормална, конкордантна граница, рязка литоложка смяна

Подложка — 2. (320 m) Бисерска блоково-брекчоконгломератна свита.

С п р а в о ч е н р а з р е з (фиг. 1, С-С, фиг. 2с). На десния бряг на р. Голямата, непосредствено източно от с. Болярски извор; основата му е малко северно от с. Лешниково.

Покривка — брекчоконгломератна задруга (горен еоцен).

2. 100 м. червено-виолетови брекчоконгломерати.

——— размивна, трансгресивна граница (?) ———

Крумовградска група (палеоцен-еоцен) (?)
Лешниковска песъчливо-конгломератна свита (150 m).

1. 150 m дебелопластови, чакълни, полигенни конгломерати с редки пластове пясъчници с хоризонтална слоистост; в последните аз. пад. 170°/10-15°. Цветът на скалите е сив или ръждив. Късовете са много добре заоблени. Изобилно присъствуват късове от филити и слабометаморфозирани кварц-порфири и фелзит-порфири; по-малко са тези от порфиробластични и ивичести гнайси, гранити и кварц. Свързващата маса на конгломератите е песъчлива и отговаря по състав и структура на пясъчниците, които са полимиктови.

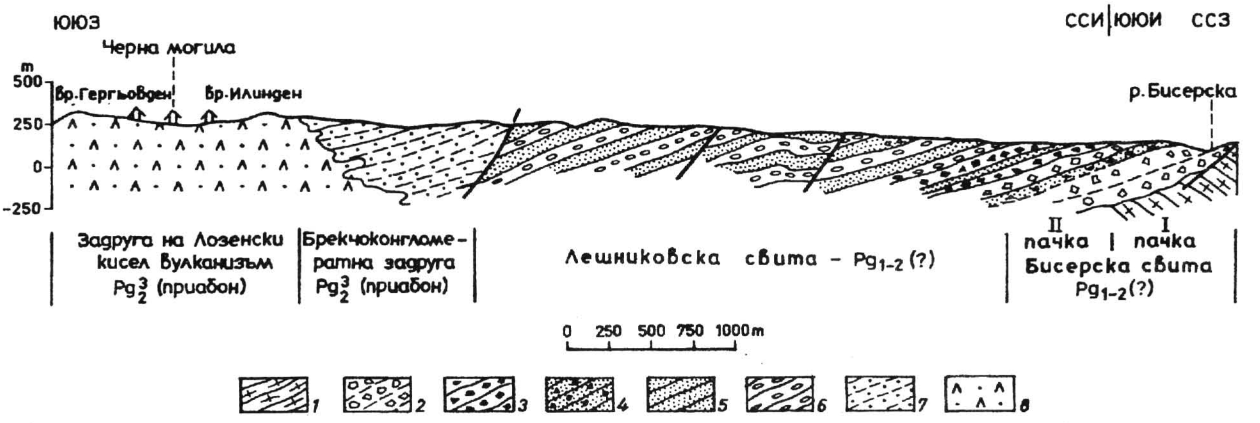
——— размивна, трансгресивна граница ———
(покрита от тънък алувий)

Подложка — докамбрийски метаморфити от Прародопската надгрупа порфиробластични и ивичести гнайси.

Д е ф и н и р а щ и п р и з н а ц и и л и т о л о ж к а х а р а к т е р и с т и к а. Свитата представлява алтернация от чакълни конгломерати и пясъчници с добре изразена хоризонтална слоистост; късовете са великолепно заоблени, с подчертано присъствие на филитите, зелените шисти и слабометаморфозираните кисели жилни и вулкански скали; такива скали не се разкриват никъде в пряката подложка, а са характерни за Сакар-Странджанската област и Средногорието. Ивичестите и порфиробластичните гнайси от Прародопската група, които са непосредствена подложка, са представени в много по-малки количества. Рядко в пясъчниците има тънки лещи от въглища.

Р а з п р о с т р а н е н и е, о т н о ш е н и я и д е б е л и н а. Освен в участъците на типовия и спомагателния разрез, Лешниковската свита се разкрива на североизток от с. Болярски извор по

[1] Б о я н о в и др. (1962) — непубликуван доклад.
[2] Б о я н о в и др. (1980) — непубликуван доклад.



Фиг. 3. Геоложки профил през Лозенското понижение.
Докамбрий: *1* — порфиробластични и ивичести гнайси; палеоцен-еоцен (?): Бисерска свита: *2* — блоково-валунни брекчоконгломерати; *3* — валунно-чакълни брекчоконгломерати; *4* — грубозърнести пясъчници и пясъчници с единични валуни и блокове; Лешниковска свита: *5* — пясъчници; *6* — чакълни конгломерати; приабон: брекчоконгломератна задруга: *7* — червеновиолетови брекчоконгломерати; *8* — задруга на Лозенския кисел вулканизъм

Fig. 3. Geological cross-section through the Lozen depression.
Precambrian: *1* — porphyroblastic and banded gneisses; Paleocene-Eocene (?): Biser Formation: *2* — boulder-block breccia-conglomerates; *3* — boulder-pebble breccia-conglomerates; *4* — gritstone and sandstone with individual boulders and pebbles; Leshnikovo Formation: *5* — sandstone; *6* — pebble conglomerates; Priabonian: breccia-conglomerate formation: *7* — red-violet breccia-conglomerates; *8* — Lozen acid volcanism formation

десния бряг на р. Голямата, южно от с. Лешниково по десния бряг на р. Урумдере, ЮИ от с. Лешниково към с. Черна могила и на запад от с. Лозен (фиг. 1). Лешниковската свита заляга нормално, но с рязка литоложка граница върху Бисерската свита (фиг. 1, Т-Т; фиг. 3) и трансгресивно и дискордантно върху високометаморфните скали на Прародопската група. При с. Болярски извор тя се покрива трансгресивно от брекчоконгломератната задруга, която има горноеоценска възраст (фиг. 1, С-С); в останалите места границата между тези две единици е тектонска. Освен това Лешниковската свита се процепва и покрива от киселите, горноеоценски вулканити на Лозенската вулканска постройка северно и източно от с. Черна могила. На много места свитата се покрива трансгресивно от Ахматовската свита (фиг. 1). Дебелината ѝ е голяма, което личи особено добре на геоложкия профил (фиг. 3), като в типовия разрез достига до 680 m.

В ъ з р а с т. В свитата не е намерена фауна. Възрастта ѝ се приема условно за палеоцен-еоценска (?) на базата главно на геоложката позиция; литоложка аналогия може да се направи с Кандилската свита от Крумовградската група (G o r a n o v, A t a n a s o v, 1992).

***

Отнасянето на Бисерската и Лешниковската свити към Крумовградската група дава възможност да се констатира, че и в тази част на Източнородопското понижение става дума за проявата на един нов тектонски етап с коренно различен режим на седиментация и тектонски движения, които могат да се свържат с късноларамийската и илирската фази.

Литература

Б о я н о в, И., А. Г о р а н о в. 1994. Палеоцен-еоценски седименти от северната периферия на Боровишката депресия и корелацията им с подобни седименти в Източнородопското палеогенско понижение. — *Сп. Бълг. геол. д-во, 55*, 1, 83—102.

Б о я н о в, И., Д. К о ж у х а р о в, А. Г о р а н о в, М. Р у с е в а, Ж. Ш и л я ф о в а, Й. Я н е в. 1989. *Геоложка карта на България, к.л. Хасково, М=1:100 000.* ВТС.

Б о я н о в, И., Д. К о ж у х а р о в, А. Г о р а н о в, Е. К о ж у х а р о в а, М. Р у с е в а, Ж. Ш и л я ф о в а. 1992. *Обяснителна записка към Геоложката карта на България, М=1:100 000*, к. л. Хасково. Геол. и-т при БАН, ПГПГК, С. 70 с.

К о ж у х а р о в, Д., И. Б о я н о в, А. Г о р а н о в, Е. К о ж у х а р о в а. 1992. *Геоложка карта на България, к.л. Крумовград и Сапе, М=1:100 000.* ВТС.

Х а р к о в с к а, А., Й. Я н е в, П. Д и к о в а. 1976. Кислый вулканизм верхнеэоценового (приабонового) возраста в Восточнородопском палеогеновом понижении. — *Докл. БАН, 29*, 4, 579—582.

Я н е в, Й., А. Х а р к о в с к а, Б. М а в р у д ч и е в, Ц. В е л ч е в, П. Н о ж а р о в, Д. Д а м я н о в. 1975. О палеогеновом вулкане Лозен и его связи с глубинным строением Восточных Родоп. — *Изв. геол. инст., Сер. Геохим., минерал и петролог.*, 2, 90—102.

A t a n a s o v, G., A. G o r a n o v. 1984. On the Paleogeography of the Eastern Rhodopes. — *C. R. Acad. bulg. Sci., 37*, 6, 783-184.

G o r a n o v, A., G. A t a n a s o v. 1992. Lithostratigraphy and formation conditions of Maastrichtian-Paleocene deposits in Krumovgrad District. — *Geologica Balc., 22*, 3, 71-82.

L i l o v, P., Y. Y a n e v, P. M a r c h e v. 1987. K/Ar dating of the Eastern Rhodope Paleogene magmatism. — *Geologica Balc., 17*, 6, 49-58.

(*Постъпила на 05.06.1995 г.*)