

GEOLOGICAL PHENOMENA IN THE AREA OF THE VILLAGES OF GARA BOV AND BOV (WESTERN BULGARIA)

Yavor Ivanov, Irina Ivanova

University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski”, 1700 Sofia;

E-mail: y.ivanov@abv.bg

ABSTRACT. The villages of Gara Bov and Bov are located on the border between the Srednogorska and Zapadnobalkanska zones, in the Golema Planina Mountain, part of the Western Stara Planina Mountain. Several geological phenomena were formed in the Triassic rocks (Petrohan Terrigenous Group) and in the Jurassic rocks (the Kostina Fm, the Ozirovo Fm, the Bov Fm, and the Javorets Fm) in the valleys of the Bovska and the Treskavets Rivers. Their description is the main aim of this article. The observed formations are of geomorphological, paleotectonic, paleontological, and stratigraphical character. They include rock cliffs, a rock doll, the Bovska River cascade, a paleo-landslide, a non-conformity, and several outcrops of Jurassic fossils. The geomorphological sites are of aesthetic value, and the rest are of scientific value according to the classification of the geological phenomena. All sites are of local significance according to the original Bulgarian methodology for the estimation of geological phenomena.

Keywords: Bov, geological phenomena, Western Bulgaria.

ГЕОЛОЖКИ ФЕНОМЕНИ В РАЙОНА НА СЕЛАТА ГАРА БОВ И БОВ (ЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ)

Явор Иванов, Ирина Иванова

Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, 1700 София

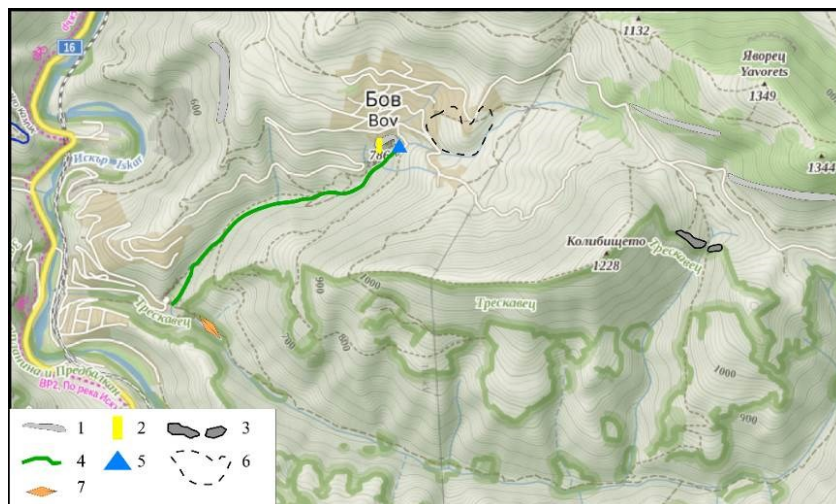
РЕЗЮМЕ. Землището, в което попадат селата Гара Бов и Бов се намира на границата между Средногорската и Западнобалканската зона, в масива на Голема планина, част Западна Стара планина. Редица геоложки феномени са оформени в триаските (Петроханската теригенна група) и юрските (Костинска, Озировска, Бовската и Яворецката свита) скали в долините на реките Бовска и Трескавец. Описването им е основна цел на настоящата статия. Наблюдаваните образувания са с геоморфоложки, палеотектонски, палеонтологички и стратиграфски характер. Включват скални венци, скални кукли, каскадата на Бовска река, палеосвладище, несъгласие и няколко разкрития на юрски фосили. Геоморфоложките форми са с естетическа стойност, а останалите с научно значение по класификацията на геоложките феномени. Всички обекти са с локално значение по оригиналната българска методика за оценка на геоложките феномени.

Ключови думи: Бов, геоложки феномени, Западна България.

Въведение

Землището на селата Гара Бов и Бов, с течение на годините, се е превърнало в привлекателен за туристите район заради впечатляващия ландшафт, близостта му до София и лесната достъпност на терена. Намира се в северния дял на Голема планина (Западна Стара планина), в долината на Бовска река (фиг. 1). Западната му граница е очертана от р. Искър, а южната от р. Трескавец, която води началото си от изток, и задава и

източните предели на площта. На север за ограничителна линия служи масивът на връх Яворец. Статията има за цел да представи геоложкия строеж на изучавания район и да популяризира най-отличителните геоложки феномени, попадащи в обхвата му – скални венци, скални кукли, ритли, каскадата от водопади на Бовска река, палеосвладище, несъгласие и находища на юрски фосили. Изброените обекти не присъстват в Регистъра и кадастъра на геоложките феномени.



Фиг. 1. Схематична карта на изследвания район

1 – скални венци, 2 – скална кукла, 3 – Бовски ритли, 4 – каскадата на река Бовска, 5 – водопад „Под Камико“, 6 – палеосвладище и фосилно находище, 7 – несъгласно покриване

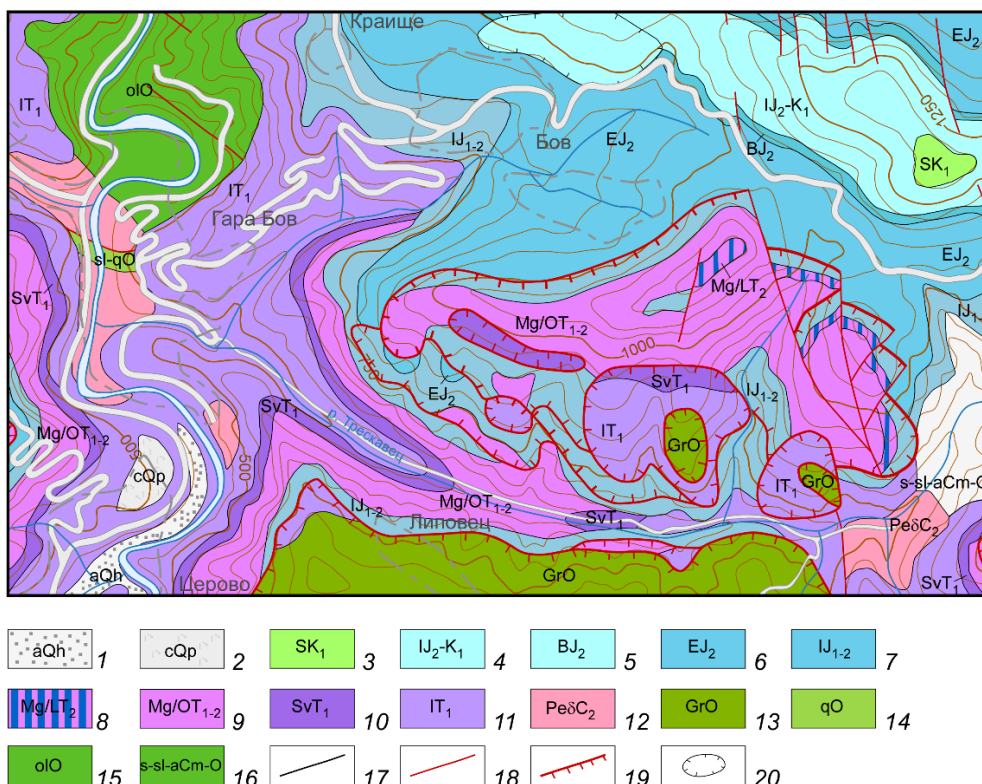
Данни за геоложкия строеж на района

Стратиграфия

В изследвания район се разкриват палеозойски интрузивни, метаседиментни и седиментни скали, триаски и юрски теригенни и карбонатни последователности, както и кредни седиментни скали (фиг. 2).

Палеозойската ератема включва ордовишки седиментни и метаседиментни последователности, както и карбонски интрузивни скали. Северно от с. Гара Бов река Искър дълбае коритото си в *олистостромната единица*

(Ангелов и др., 2008; Долен Ордовик?), изградена от филитизирани аргилити, алевролити и кварцити. Западно от с. Гара Бов се разкрива пачка кварцити от *алевролитово-аргилитовата метазадруга* (Antonov, 1989; Среден–Горен Ордовик?). Аргилитите, алевролитите и кварцитите на *Грохотенската свита* (Спасов, 1958; Ордовик) се наблюдават в югоизточните части на изследваното землище. На повърхността и във вертикални откоси в югозападния край на района се разкриват диоритите на къснокарбонския *Петрохански плутон*.



Фиг. 2. Геоложка карта на изследвания район

1–2 – Кватернер: 1 – алувий (Холоцен); 2 – колувиални наслаги (Плейстоцен); 3 – Долна Креда (Бериас–Хотрив): Салашка свита; 4 – Средна Юра–Долна Креда: Западнобалканска карбонатна група – Гложенска (Титон–Бериас), Гинска (Кимеридж–Титон) и Яворецка (Калов–Кимеридж) свита; 5–7 – Долна-Средна Юра: 5 – Бовска (Бат) свита, 6 – Етрополска, 7 – Озировска (Синемур–Аален) и Костинска (Хетанж–Синемур) свита; 8–11 – Триас: 8 – Могилска свита, Лакатнишки член (Аниз), 9 – Могилска свита, Оплетненски член (Оленек–Аниз), 10 – Свидолска свита (Оленек); 11 – Петроханска теригенна група (Долен Триас); 12 – Горен Карбон: Петрохански плутон; 13–16 – Ордовик: 13 – Грохотенска свита, 14 – алевролитово-аргилитна метазадруга, 15 – олистостромна единица; 16 – Камбрий–Ордовик: пясъчничово-алевролитово-аргилитна метазадруга; 17 – литостратиграфски граници; 18 – разлом; 19 – разсед; 20 – граница на колувиално-свлачищни блокове

Триаската система е представена от континентални теригенни (Петроханска теригенна група) и плитководни карбонатни последователности (Искърска карбонатна група).

Петроханската теригенна група (въведена от Тронков, 1981; Долен Триас), която се разкрива на повърхността в западната и южната част на изследвания район, покрива несъгласно скалите на олистостромната единица или апофизите на Петроханския плутон. Характеризира се с присъствието на червени пясъчници с прослойки от алевролити, аргилити и конгломерати. Текстурата на по-груботеригенните слоеве е масивна, плоскопаралелна или косослоеста. Дебелината на единицата варира от 35 m до над 200 m. Горната граница с

Искърската карбонатна група (въведена от Тронков, 1981; Оленек–Карн) е несъгласна.

В рамките на площта *Искърската карбонатна група* е представена от Свидолската и Могилската свита.

Свидолската свита (въведена от Чаталов, 1974; Спат), която е с дебелина от 25 до 40 m, представлява теригенно-карбонатна последователност, изградена от червени (в основата) до пъстри пясъчници, алевролити и аргилити с прослойки от мергели и варовици. Скалите на свитата могат да бъдат видени само в единични разкрития, намиращи се в части на долината на Бовска река. Единицата се разполага с постепенен литоложки преход върху Петроханската теригенна група.

Върху Свидолската свита, с бърз литоложки преход, се разполага *Могилската свита* (въведена от Ассерето и

др., 1983; Оленек-Аниз) с два члена: Оплетненски (въведен като Оплетненска свита от Тронков, 1968; Оленек-Аниз) и Лакатнишки (въведен като Лакатнишка свита от Тронков, 1968; Аниз). *Оплетненският член* е изграден от редуването на тънко- до среднопластови микрозърнести и органогенни варовици и доломити, чиято дебелина варира от 80 до 200 m. Разкрива се в източните и югоизточните части на терена в основата на скални венци. *Лакатнишкият член* се наблюдава в ограничени разкрития в най-южните части на изследвания район. Включва дебелопластови до масивни варовици с дебелина, достигаща 40 m.

Юрската система се разполага трансгресивно върху триаските седименти, съставена е от теригенни, теригенно-карбонатни и карбонатни скали. Представена от следните свити (разположени суперпозиционно) въведени от Сапунов (Сапунов и др., 1967): *Костинска* (Хетанж–Синемур) с дебелина около и под 15 m, изградена от светлосиви до бели кварцови пясъчници, която чрез бърз преход преминава в *Озировска* (Синемур–Аален), включваща теригенно-карбонатни скали – разнообразни варовици, пясъчливи варовици и мергели с дебелина от 2,5 до 35 m.

Етрополската свита (Аален–Байос), покриваща с рязък литоложки контакт Озировската, е изградена от тънкослойни аргилити и алевролити с тъмен сиво-кафяв до черен цвят, които съдържат сидеритови конкреции. В скалите на свитата се наблюдават амонити. Дебелината ѝ се мени от 30 до 200 m. Заема централните части на изучавания терен.

Върху нея, с рязка литоложка граница, се разполага *Бовската свита* (Сапунов, 1969; Бат), която се характеризира с редуването на мергели и глинести варовици, а дебелината ѝ достига 9 m.

Следващите три свити в разреза на Юрската система принадлежат на *Западнобалканската карбонатна група* – Яворецка, Гинска и Гложенска свита, въведени от Николов и Сапунов (Николов, Сапунов, 1970). Наблюдават се на север и североизток от с. Бов, изграждайки масива на връх Яворец.

Яворецката свита (Калов–Кимеридж) е изградена от дебелопластови до масивни, сиви микритни варовици, чиято дебелина е от порядъка на 30 до 45 m. Покрива с рязка литоложка граница скалите на Бовската свита.

Гинската свита (Кимеридж–Титон) се характеризира с присъствието на сиви до розови ядчести варовици, съдържащи амонитни ядки, на места с пластове от плътни варовици. В горните нива на единицата ядчестите интервали постепенно намаляват. Дебелина ѝ варира незначително в рамките на 35–40 m.

Гложенската свита (Титон–Бериас) е изградена основно от сиви до тъмносиви среднопластови микритни и интракластични варовици. Дебелината на единицата варира от 20 до 30 m. Покрива съгласно Гинската свита, като границата е бърз литоложки преход.

Кредната система е представена от *Салашката свита* (Николов, Цанков, 1971; Бериас–Хотрив), под формата на две пачки от пясъчници със силно редуцирана дебелина по билото на масива на връх Яворец – северно и източно от с. Бов. Разполага се съгласно върху варовиците на Гложенската свита.

Тектоника

Изследваният район се намира непосредствено на север от границата между Западнобалканската (Берковска единица) и Средногорската зона (Свогенска единица) – Видличката дислокация. В северната част на района се разполага Яворецката синклинала (Ст. Бончев, 1910), която се намира в южните части на Западнобалканската зона и е оформена от скалите на Западнобалканската карбонатна група. Средногорската зона е представена в южната част на разглеждания район от алохтона на Брезенския навлак (Ангелов и др., 2008), и по-точно Яворецката люспа, изградена от скалите на Петроханската теригенна група и Искърската карбонатна група, като по южните склонове се разкриват отделни клипи от Искрецкия навлак, изградени от Грохотенската свита, Петроханската теригенна група и Свидолската свита.

Описание на геоложките феномени

Скални венци

Скалните венци са емблематични за района на Искърското дефиле геоморфоложки образувания. В изследвания район те са оформени в скалите на Костинската, Могилската и Яворецката свита.

Впечатляващи са скалните венци, образувани в скалите на Костинската свита. Първият от тях се намира западно от с. Бов. Той е с височина 15 m, дължина около 600 m и посока север-юг. Вторият е в южната крайнина на селото (Табл. 1, 2, 5) и, гледан в план, е с формата на подкова, отворена на югозапад. С последния са свързани още 2 геотопа – скалната кукла „Камината“ и водопада „Под Камико“.

Втората група скални венци са оформени в скалите на Лакатнишкия член на Могилската свита. Наблюдват се в масива на вр. Колибището югоизточно от с. Бов.

Третата група скални венци са оформени в скалите на Яворецката свита. Наблюдават се в масива на връх Яворец, където се намира и холостратотиповият разрез на свитата, както и в югоизточната крайнина на с. Бов (Табл. 1, 1). Тяхната височина надхвърля 20 m. Скалите са силно напукани и по тях се наблюдават кари по първичната напуканост.

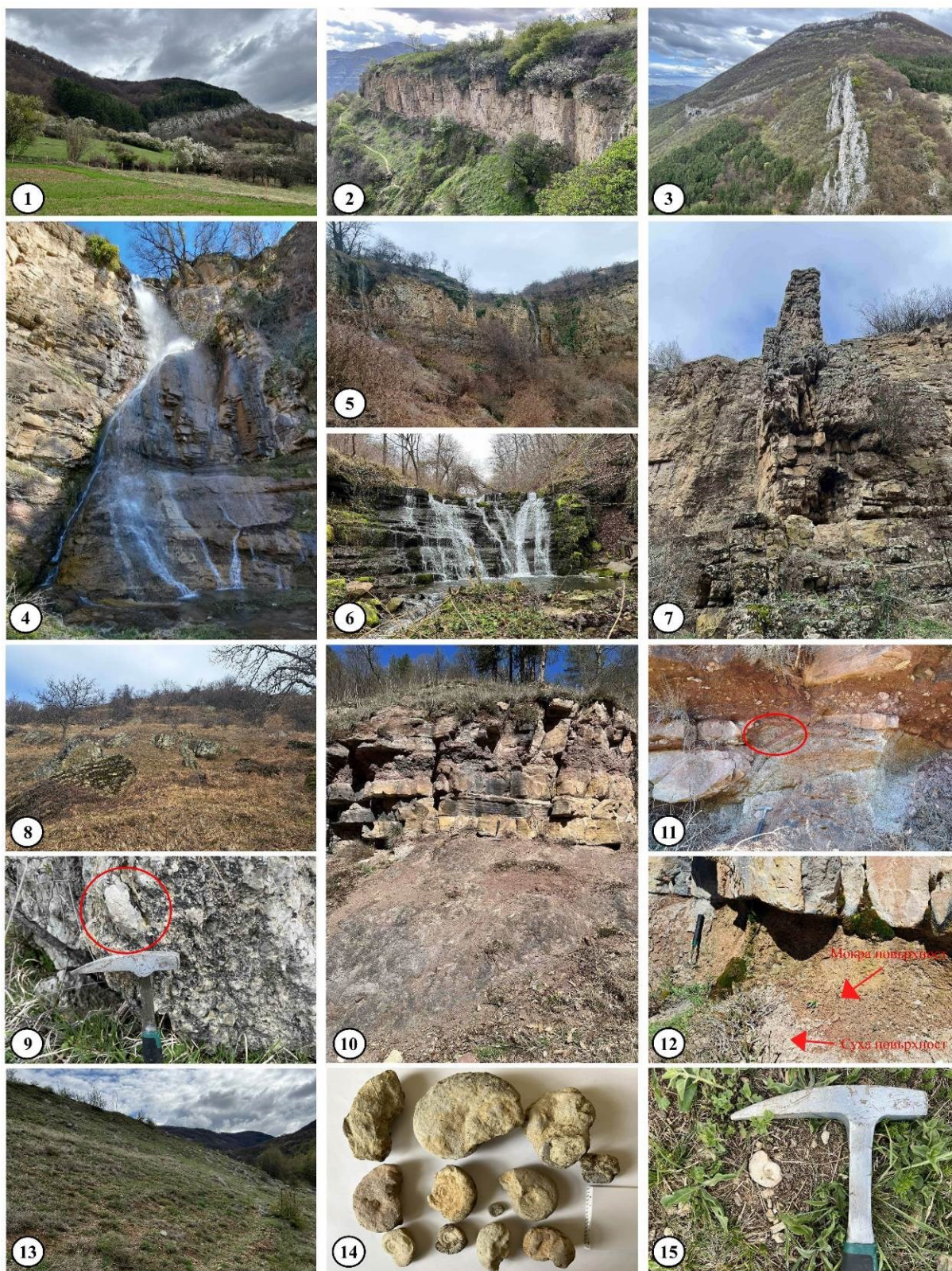
Скални кукли

В южната крайнина на с. Бов се намира скалното образувание „Камината“, представляващо скална кукла с височина 12 m, оформена в скалите на Костинската свита (Табл. 1, 7). Структурата получава своето име заради широкия отвор в основата си и издигащата се над нея колона, която се стеснява към върха, напомняща комин. Основни фактори за формирането на куклата са тектонските – блоковата структура, породена от силната напуканост, и изветрителните процеси, които са оформили геотопа в настоящия му вид.

Скални ритли

Впечатляващ представител на тази група геоложки феномени е наричаният от местното население обект „Бовски ритли“. Образован е в изправените пластове на Лакатнишкия член на Могилската свита. Той е сравняван с известния край с. Лютиброд геоложки феномен „Ритлите“ (Табл. 1, 3).

ТАБЛИЦА I



1 – Скален венец в Яворецката свита по пътя за хижа „Тръстена“; 2, 5 – Скалният венец в Костинската свита южно от с. Бов, по който се образуват водопадът „Под Камико“ и скалната кукла „Камината“; 3 – Бовските ритли, погледнати от срещулежащия им хълм; 4 – Водопадът „Под Камико“; 6 – първият голям водопад от екопътека „Под Камико“, част от каскадата на Бовска река (към посока изток); 7 – скалната кукла „Камината“; 8 – Изглед към палеосвлачището в югоизточния край на с. Бов; 9 – амонит в интракластичен варовик от гинската свита в блок от палеосвлачището; 10, 11, 12 – Различни разкрития на несъгласието между Петроханския плутон и Петроханската теригенна група (несъгласното покриване), оградено е със съгласното магменото тяло в базалния конгломерат; 13 – Фосилното находище в южния склон на палеосвлачището; 14, 15 – амонитни ядки от основата на Гинската свита (фацис ammonitico rosso)

Каскадата от водопади на Бовска река

Води своето начало от южния край на с. Бов и приключва в източния край на с. Гара Бов. Дължината на участъка от речната долина, в който се наблюдава каскадата от водопади, достига 2 km (Табл. I, 4–6). Най-високо разположеният водопад е оформен в скалите на Костинската свита, но почти цялото ждрело е образувано в скалите Петроханската теригенна група. Най-големият водопад за образуването е и първи – „Под Камико“. Височината му достига 40 m, а водата се спуска от скалния венец под с. Бов. Дебитът му е силно променлив, като през периодите на снеготопене и засилени валежи се появяват 2 допълнителни пада вдясно от него. Останалите водопади от каскадата са с по-малки размери (1–2 до 5 m), но надвишават 20 на брой. Те са образувани от терасирането на долината, когато реката достигне поздравни пластове от Петроханската теригенна група. Могат да бъдат забелязани и тераси с антропогенен произход.

Палеосвлачище

Морфологията, генезисът и наличието на този и подобни геоложки обекти в района са описани от работата на Московски и Мандов (1983). Самото палеосвлачище се намира върху източния склон на село Бов (Табл. I, 8, 13). Представлява разпръснати скални блокове с разнообразни размери от Гинската свита, плувачи в кватернерен глинесто-песъчлив матрикс. Имат заоблена форма и липсва единна ориентация на слоестостта им.

Несъгласие

При разклонението за екопътека „Под Камико“, в посока югоизток (на около 500 m от центъра на с. Гара Бов), по поречието на р. Трескавец, се разкрива несъгласие от типа несъгласно покриване между апофиза от Петроханския плутон и долнотриаските седименти на Петроханската теригенна група. В разкритието, дълго почти 100 m, границата е рязка и изключително добре запазена (Табл. I, 10–12). В основата на покриващите седиментни скали се наблюдава базален конгломерат, изграден от късове от плутона. Последният е силно грусиран. Пукнатините, пресичащи и двете скални разновидности, при водонасищане на масива играят ролята на малки дренажи (Табл. I, 12).

Фосилни разкрития

Привързани са към скалите на Озировската, Етрополската и Гинската свита. В най-ниските нива на Озировската свита, непосредствено над контакта и с Костинската, се наблюдава фосилоносно ниво с белемнити, бивалвии, брахиоподи и гастроподи. То се разкрива непосредствено над водопад „Под Камико“, както по някои пътеки в с. Бов.

В източната крайнина на с. Бов, сред мергелите на Етрополската свита, се наблюдават сидеритови конкреции. В някои от тях бяха намерени амонити.

Третото фосилно находище се намира в южната крайнина на с. Бов в блоковете от Гинската свита, формиращи разгледаното по-горе палеосвлачище. В някои от тях се наблюдават типичните за Гинската свита фосилоносни пластове с амонитни ядки от световно известния пелагичен фаунист „ammonitico rosso“ (Табл. I, 13–15).

Екземпляри от находището, събрани по време на проучвания през 2010 г., са изложени в Националния природонаучен музей при БАН.

Геоконсервационно значение на геотопите

Съгласно класификацията на геоложките феномени, скалните венци, скалните кукли и каскадата попадат в групата на обектите с естетическа стойност, а палеосвлачището, несъгласието и фосилните разкрития се отнасят към обектите с научна стойност. Според оригиналната българска методика за оценяване на геоложки феномени (Синьовски и др, 2002), те попадат в групата на феномените с локално значение.

Като цяло, геотопите от изследвания район имат висока научна и образователна стойност. Тук се провеждат учебни практики по палеонтология и стратиграфия, седиментология, структурна геология на студентите от Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“.

Заклучение

Геоложките феномени в района на селата Гара Бов и Бов са добре запазени и лесно достъпни поради наличието на добра пътна инфраструктура (шосето София – Мездра по Искърския пролом и железопътната линия западно от него). Феномените също така са в близост един до друг и почти всички са част от екопътека „Под Камико“, което улеснява посещаването им. Екопътеката е лесна за изминаване, но въпреки това не е особено популярна. Липсата на информационни табели, добра маркировка до началото на прехода и интерпретативни геоложки маршрути са основната причина към района да не се проявява голям туристически интерес. Популяризирането на феномените ще има и положителен ефект към икономическото развитие на селата в района. Благодарение на близостта му до други райони с геоложки феномени, землището между с. Гара Бов и Бов може да бъде част и от бъдещия геопарк „Искърско дефиле“.

Благодарности. Изказваме благодарност на рецензента доц. д-р Борис Вълчев за направените препоръки към ръкописа на статията.

Литература

- Ангелов, В., М. Антонов, С. Герджиков, П. Петров, Х. Киселинов, Г. Айданлийски, В. Вълев. (2008). *Обяснителна записка към геоложката карта на Република България в М 1:50 000, картен лист К-34-35-Г (Лакатник)*. МОСВ, Българска национална геоложка служба, С., Унискорп ООД, 92 с.
- Ангелов, В., М. Антонов, С. Герджиков, П. Петров, Х. Киселинов, Г. Айданлийски, В. Вълев. (2009). *Геоложка карта на Република България в М 1:50 000, картен лист К-34-35-Г (Лакатник)*. МОСВ, Българска национална геоложка служба, С., Апис 50 ООД.
- Ассерето, Р., Г. Чаталов, Д. Тронков. (1983). Могилска свита (нижний-средний триас) в Западной Болгарии. – *Geol. Balc.*, 13, 6, 25–27.

- Бончев, Ст. (1910). II. Главни линии в геологичния строеж (направа) на Западна Стара планина. – *Тр. Бълг. природоизп. д-во*, 4, 1–59.
- Московски, С., Г. Мандов. (1983). Геоложки аспекти на палеосвладищата в района на Зимевишкото плоскогорие (Западна Стара планина). – *Год. Соф. унив.*, 77, кн. 1 – Геология, 217–235.
- Николов, Т., И. Сапунов. (1970). О региональной стратиграфии верхней юры и части нижнего мела в Балканидах. – *Докл. БАН*, 23, 11, 1397–1400.
- Николов, Т., Ц. Цанков. (1971). Бележки за литостратиграфията на част от долнокредните седименти в Западните Балканиди. – *Изв. геол. инст., Сер. стратигр. и литол.*, 20, 63–70.
- Сапунов, И., П. Чумаченко, В. Шопов. (1967). Биостратиграфия на долноюрските скали при с. Комщица, Софийско (Западни Балканиди). – *Изв. геол. инст., Сер. стратигр. и литол.*, 16, 125–143.
- Сапунов, И. (1969). Относно някои съвременни стратиграфски проблеми на юрската система в България. – *Изв. геол. инст., Сер. стратигр. и литол.*, 18, 5–20.
- Спасов, Х. (1958). *Фосилите на България. Т. 1. Палеозой.* С., БАН, 91 с.
- Тронков, Д. (1968). Границата долен триас–среден триас в България. – *Изв. геол. инст., Сер. палеонт.*, 17; 113–131.
- Тронков, Д. (1981). Стратиграфия триасовой системы в части Западного Средногорья (Западная Болгария). – *Geol. Balc.*, 11, 1, 3–20.
- Чаталов, Г. (1974). Фаии в Свидолской свите (нижний триас) Тетевенского антиклинория. – *Докл. БАН*, 27, 2, 239–242.
- Antonov, M. (1989). Morphology and development of axial-plane cleavage in low grade metamorphic rocks from the Rzhana mountain, NW Bulgaria. – *In: XIV Congr. CBGA*, 2, 478–481.