

ГЕОЛОЖКИ ФЕНОМЕНИ В БАЗОВСКИЯ ДЯЛ НА ВРАЧАНСКА ПЛАНИНА

Борис Вълчев, Димитър Съчков, Красимира Кършева

Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София; b_valchev@mgu.bg

РЕЗЮМЕ. Врачанска планина, заемаща преходно положение между Предбалкана и Главната Старопланинска верига, е известна с геоложките феномени "Ритлите", "Вратцата" и "Лакатнишки скали", които са включени в "Регистъра и кадастъра на геоложките феномени в България", както и с описания по-късно геоложки феномен „Черепишки скали“. Базовският дял на планината, отделен от реките Лева (от северозапад) и Злотица (от югозапад), предоставя отлични възможности за наблюдаването и изучаването на разнообразието от геоморфоложки обекти, изваяни в триаските, юрските и долнокредните карбонатни скали. Някои от тях са описани като природни забележителности или защитени местности в рамките на природен парк "Врачански Балкан" и резервата "Врачански карст". Настоящата статия има за цел да популяризира някои от най-типичните геоложки феномени в Базовския дял на планината - скалните венци, оформени в скалите на Могилската (Оленек-Аниз) и Милановската свита (Ладин) в източния склон на Згориградската котловина, както и в скалите на Гложенската (Титон) и Черепишката свита (Титон-Барем) в североизточния склон на Врачанска планина, каменните гъби, изваяни в скалите на Бабинската свита (Аниз) източно от с. Згориград, малките земни пирамиди, образувани в пролувиалните отложения (Холоцен) в източните покрайнини на същото село, многообразието от скални пирамиди, скални колони и отвесни скални стени в Черепишката свита. Съгласно класификацията на геоложките феномени описаните геоморфоложки забележителности попадат в групата на обектите с естетическа стойност, а според оригиналната българска методика за оценка на геоложки феномени те се отнасят към обектите с локално и национално значение.

GEOLOGICAL PHENOMENA IN THE BAZOVSKI PART OF VRATSA MOUNTAIN

Boris Valchev, Dimitar Sachkov, Krasimira Karsheva

University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia; b_valchev@mgu.bg

ABSTRACT. Vratsa Mountain, situated between the Fore Balkan and the Main Stara Planina range, is famous with the geological phenomena of "Ritlite" ("The Racks"), "Vratsata" ("The Vratsa Gorge"), and "Lakatnik Rocks", included in "Register and Cadastre of the geological phenomena of Bulgaria" as well as the geological phenomenon of "Cherepish Rocks" described later. The Bazovski part of the mountain, separated by Leva River (from northwest) and Zlotitsa River (from southwest) gives an excellent opportunity for field observation and examination of the diversity of geomorphological sites formed in the Triassic, Jurassic and Lower Cretaceous carbonate rocks. Some of them were described as natural landmarks or protected sites in the "Vratsa Balkan" Natural Park and "Vratsa Karst" reserve. The present article aims to describe some of the most typical geological phenomena from the Bazovski part of the mountain, such as the rock cliffs, formed in the rocks of the Mogilska Fm (Olenekian-Anisian) and Milanovo Fm (Ladinian) in the eastern slope of the Zgorigrad valley as well as in the rocks of the Glozhene Fm (Tithonian) and Cherepish Fm (Tithonian-Barremian) in the northeastern slope of the mountain, the stone mushrooms in the rocks of Babino Fm (Anisian) east of Zgorigrad village, the small earth pyramids in the proluvial deposits (Holocene) in the eastern outskirts of the same village, the variety of rock pyramids, rock columns and vertical rock walls (swaths) in the Cherepish Fm. According to the classification of geological phenomena, the geomorphological sites described here are referred to the geosites of aesthetic value and according to the original Bulgarian methodology for estimation of geological phenomena they correspond to the criteria for geosites of local and national importance.

Увод

Врачанска планина заема преходно положение между Предбалкана и Главната Старопланинска верига. Наред с многобройните пещери (над 500), повърхностни карстови форми и водопади (общо 176, от тях 17 с постоянен отток), които са изключително популярни сред алпинистите, спелеолозите и обикновените туристи, тя е известна с геоложките феномени "Ритлите" (Антонов, 2010), „Вратцата“ (Антонов, 2010) и „Лакатнишки скали“ (Айданлийски, 2004), включени в "Регистър и кадастър на геоложките феномени в България" (1999-2003), както и с описания по-късно геоложки феномен "Черепишки скали" (Вълчев, Синьовски, 2009). Базовският дял, отделен от

реките Лева (от северозапад), Злотица (от югозапад) и Искър (от юг), заема източната част на планината и предоставя отлични възможности за наблюдаването и изучаването на разнообразието от геоморфоложки обекти, изваяни в триаските, юрските и долнокредните карбонатни скали. Някои от тях са описани като природни забележителности или защитени местности в рамките на природния парк "Врачански Балкан" (обявен през 1989 г. като народен парк, а от 2003 г. – природен парк) или резервата "Врачански карст" (обявен през 1983 г.).

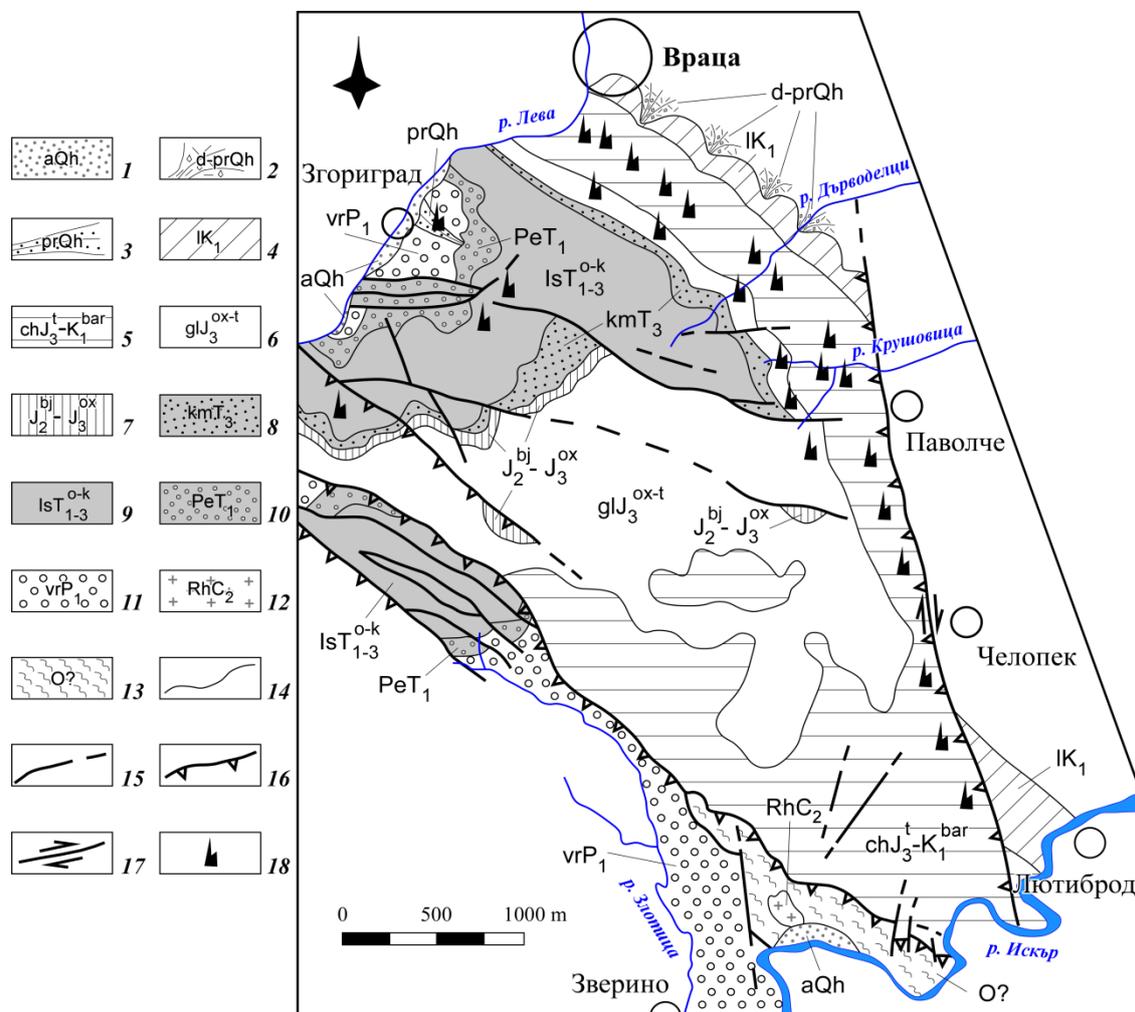
Настоящата статия има за цел да популяризира някои от най-типичните геоложки феномени в Базовския дял на планината – скални венци, каменни гъби и пирамиди,

скални колони и отвесни скални стени, земни пирамиди. Според класификацията на геоложките феномени те се отнасят към обектите с естетическа стойност, а според оригиналната българска методика за оценка на геоложки феномени (Синьовски и др., 2002) те са с локално или национално значение.

Данни за геоложкия строеж на района

Стратиграфия

Базовският дял на Врачанска планина е изграден от нискометаморфни ордовижки (?) метаседименти и метабази, къснокарбонски гранитоиди, раннопермски груботеригенни скали, триаски, юрски и раннокредни теригенни, теригенно-карбонатни и карбонатни скали, както и кватернерни седименти (фиг. 1).



Фиг. 1. Геоложка карта на Базовския дял на Врачанска планина (по Цанков и др., 1990; Антонов и др., 2004; Ангелов и др., 2007; с изменения и допълнения): 1 – алувий (Холоцен) – блокове, чакъли, пясъци, глини от русловия фацис; 2 – делувий и пролувий (Холоцен) – незаоблени блокове от варовици с глинесто-песъчлива spojka; 3 – пролувий (Холоцен) – наносни конуси от чакъли, гравий, глинести пясъци и песъчливи глини; 4 – Лютибродска свита (Барем-Долен Апт) – целочерупчести, детритусни, оолитни и песъчливи варовици, варовити пясъчници, мергели, алевролити; 5 – Черепишка свита (Титон-Барем) – масивни биокластични и биоконструирани варовици; 6 – Гложенска свита (Оксфорд-Титон) – микритни варовици; 7 – Полатенска и Яворецка свита (Байос-Оксфорд) – песъчливи, биодетритусни и пелетно-оолитни варовици; 8 – Комщицка свита (Карн-Нор) – варовици, аргилити, карбонатни брекчи; 9 – Искърска карбонатна група (Оленек-Карн) – варовици, органогенни варовици, доломитни варовици, доломити, варовити пясъчници, варовити аргилити; 10 – Петроханска теригенна група (Долен Триас) – пясъчници, алевролити; 11 – Вранска свита (Долен Перм) – брекчоконгломерати, пясъчници, алевролити; 12 – Ржански плутон (Горен Карбон) – нашистени аплитоидни гранити; 13 – пелитна метазадруга, метазадруга на кварцошистите и зеленошистна метазадруга (Ордовик?) – филитизирани аргилити, кварцошисти, кварц-хлорит-серицитови шисти, метаалевролити, метапсамити и метабази; 14 – литостратиграфска граница; 15 – разсед; 16 – възсед; 17 – отсед; 18 – местоположение на геоложки феномен

Най-старите скали в изследвания район са представени от метаморфозирани в зеленошистен фацис глинести, теригенни и карбонатни седиментни последователности, вулкански и интрузивни скали, които са обозначени като *Берковски нискометаморфен комплекс* (Ангелов и др., 2008). Подробна справка за

развитието на представите за старопалеозойските нискометаморфни скали е дадена от Антонов и Приставова (в Ангелов и др., 2008). Тези скали се разкриват в най-южната част на Базовския дял, СИ от с. Зверино, и са обединени в три неофициални литостратиграфски единици (Антонов, Приставова в

Ангелов и др., 2008): пелитна метазадруга, метазадруга на кварцошистите и зеленошистна метазадруга (Ордовик?).

На около 2 km североизточно от с. Зверино се разкрива малко тяло от нашистени аплитоидни гранити, внедрени в нискометаморфните скали на зеленошистната метазадруга, възприемано (Ангелов и др., 2008) като част от *Ржанския плутон* (Горен Карбон).

Най-младите скали в палеозойския разрез са обединени във *Вранска свита* (Тенчов в: Янев, Тенчов, 1972; Долен Перм), която е изградена от червени полигенни брекчоконгломерати с лещовидни прослойки от гравийни конгломерати, пясъчници и алевролити. Дебелината ѝ е над 200 m, а възрастта ѝ е възприета по регионални съображения (Тенчов, 1993). Разкрива се в централната част на Згориградската котловина.

Триаските скали са поделени на стандартните за Западна Стара планина Петроханска, Искърска и Мизийска група. Разкриват се източно и южно от с. Згориград.

Петроханската теригенна група (Тронков, 1981; Долен Триас) е представена от тъмночервени или ръждиво оцветени грубозърнести средно- до дебелопластови пясъчници, често с коса ламинация, и тънки прослойки от глинести алевролити. Дебелината ѝ е около 130 m. В района на изследването скалите на групата покриват несъгласно груботеригенните наслаги на Вранската свита.

Искърската карбонатна група (Тронков, 1981; Оленек-Карн) обединява главно карбонатни и отчасти теригенно-карбонатни скали. Долната и горната ѝ граница представляват нормални литоложки контакти (бързи литоложки преходи). В района на изследването тя се състои от 5 свити (Свидолска, Могилска, Бабинска, Милановска и Русиновделска) с обща дебелина над 450 m.

Свидолската свита (Чаталов, 1974; Оленек) представлява редуване на червени, кремави и сиви, различно дебели пластове от пясъчливи варовици, варовити аргилити, варовити пясъчници и глинести доломити. Разполага се с постепенен литоложки преход върху скалите на Петроханската теригенна група. С рязък литоложки контакт над това редуване следва карбонатната последователност на *Могилската свита* (Ассерето и др., 1983; Оленек-Аниз). Долните и нива са изградени от редуване на сиви яснокристалини или оолитни варовици, синкавосиви афанитови варовици и жълтеникави афанитови доломити. Тази последователност е известна като *Оплетненски член* (въведен като *Оплетненска свита* от Тронков, 1968). Над него, с бърз литоложки преход, следват светлосиви до бели дебелопластови варовици, обединени в *Лакатнишки член* (въведен като *Лакатнишка свита* от Тронков, 1968). Той се покрива с рязък литоложки контакт от скалите на *Бабинската свита* (Тронков, 1968; Аниз). Единицата е изградена от тънкопластови доломитни и глинести варовици, органогенни или органогенно-детритусни варовици с ядчеста текстура. Над тях, с бърз литоложки преход, се разполагат сивите едрозърнести масивни доломити на *Милановската свита* (Тронков, 1968; Ладин). Разрезът на Искърската група се коронясва от скалите на

Русиновделската свита (Тронков, 1968; Ладин-Карн), изградена от сиви, на изветряла повърхност жълтобели, средно- до тънкопластови доломити.

Мизийската група (Горен Триас) е въведена от Чемберски и др. (1974) за теригенно-карбонатни последователности с характерно пъстро оцветяване. В района на настоящото изследване тя е представена само от *Комщицката свита* (Тронков, 1969; Карн-Нор), която тук е изградена предимно от варовици, с прослойки от доломити, червени аргилити и пъстри карбонатни брекчи. Дебелината ѝ е до 80 m. Разполага се с рязък литоложки контакт над Русиновделската свита.

Юрските скали са представени почти изцяло от варовикови последователности. Основната част от разреза на Юрската система в района включва скалите на Полатенската, Яворецката и Гложенската свита, а най-горните ѝ нива – основата на Черепишката свита.

Полатенската свита (Stephanov, 1966; Байос-Долен Калов) е изградена главно от пясъчливи и биодетритусни варовици, с прослойки от варовити пясъчници. Дебелината ѝ е около 30 m. Лежи трансгресивно върху Комщицката свита. На геоложката карта (фиг. 1) е обединена с Яворецката свита. Разкрива се под формата на ивица с посока З-И южно от с. Згориград и в две изолирани петна в централните части на изследвания район.

Яворецката свита (Николов, Сапунов, 1970; Калов-Оксфорд), заедно с отгорележащата Гложенска свита, принадлежи на *Западнобалканската карбонатна група* (Сапунов, 1976) и е представена от среднопластови и дебелопластови сиви микритни варовици, с дебелина 20-25 m.

Гложенската свита (Николов, Сапунов, 1970; Оксфорд-Титон) е изградена от сиви до тъмносиви, средно- и дебелопластови пелетно-оолитни и отчасти микритни варовици с интракласти, цианофитови онкоиди и фин биодетритус. Дебелината ѝ в района е около 350 m. Следва с бърз литоложки преход над Яворецката свита и се покрива с рязък литоложки преход от Черепишката свита. Разкрива се в централната и североизточната част на района.

Преходният интервал между *Горноюрската* и *Долнокредната серия* е представен от скалите на *Черепишката свита* (Титон-Барем). В обема на тази единица включваме сивобелите, дебелопластови до масивни, често неясно слоести, биокластични и биоконструирани варовици, наречени от Бончев (1910) "Черепишки варовици", което е най-старото използвано име за тези скали. Проблемите, свързани с номенклатурата на свитата, са разгледани подробно от Антонов (2004). Дебелината ѝ е 900-1100 m. Разкрива се на широки площи в югоизточната част, както и по целия североизточен ръб на Базовския дял.

Горните нива на *Долнокредната серия* в района са изградени от *Лютибродската свита* (Барем-Долен Апт). Тя представлява редуване на карбонатни, теригенно-карбонатни и теригенни скали (Антонов и др., 2004) и се

разполага с рязък литоложки контакт над Черепишката свита. Изградена е от разнообразни варовици (биодетритусни, целочерупчести, пясъчливи, оолитни), варовити пясъчници, алевролити, мергели, с характерните за ургонския фациес орбитолини, а също така единични и колониални корали, бивалвии, гастроподи, ехиниди, бриозои и растителни останки. Подробна справка за номенклатурните проблеми, свързани с единицата, е дадена от Антонов (2004). Разкрива се под формата на тясна ивица с посока СЗ-ЮИ в северния ръб на Базовския дял и като петно непосредствено на С от с. Лютиброд. Дебелината ѝ в района ЮИ от Враца е около 800 m, а при с. Лютиброд – 850 m.

Кватернерните седименти са групирани в три генетични типа: пролувий, делувий и алувий (Цанков и др., 1995).

Пролувиалните и делувиалните отложения (Холоцен) формират наносни конуси в северното подножие на Базовския дял на Врачанска планина, както и в източния склон на Згориградската котловина. Те включват ръбести и полузаоблени късове главно от варовици и пясъчници в глинесто-пясъчлив матрикс. Дебелината им е 10-20 m.

Алувиалните седименти (Холоцен) са ограничени в долината на р. Лева в Згориградската котловина, както и по р. Искър, североизточно от с. Зверино. Представени са от чакъли, пясъци и глини от русловия фациес, сред които южно от Згориград се наблюдават добре заоблени и сортирани блокове и късове от варовици и пясъчници. Дебелината на тези отложения не надхвърля 3-4 m.

Тектоника

Районът на геоложките феномени има гънков строеж. Той попада изцяло в рамките на асиметричната североизточновергентна *Згориградска антиклинала* (Йорданов и др., 1959; Йорданов и др., 1961). Ядката ѝ е изградена от пермските и триаските скали (Вранската свита, Петроханската, Искърската и Мизийската група). Югозападното бедро (извън района на изследването) е субхоризонтално, нарушено от Плакалнишкия възседно-навлачен сноп (посока СЗ-ЮИ), а североизточното (наречено Врачанска флексура от Тронков, 1965) е изправено до преобърнато и се оформя от скалите на Гложенската, Черепишката и Лютибродската свита. Югоизточната периклинала на гънката е срязана косо от Косталевския възсед-отсед (посока ССЗ-ЮЮИ). Източно и южно от с. Згориград са установени разломи с разседен и възседен характер (Цанков и др., 1990; Ангелов и др., 2007), с генерална посока З-И и СЗ-ЮИ, които нарушават главно скалите от ядката на антиклиналата.

Описание на геоложките феномени

Описаните в настоящата статия геоложки феномени се отнасят изцяло към класа на геоморфоложките обекти. Те са концентрирани в източния склон на Згориградската котловина, както и по североизточния и източния ръб на Базовския дял на Врачанска планина (фиг. 1).

Скални венци

Това са най-импозантните скални форми. Те са развити в триаските (в Могилската, Милановската и Русиновделската

свита), юрските (в Гложенската свита) и долнокредните скали (в Черепишката свита). Пространствено първите са свързани с източния склон на Згориградската котловина, докато втората и третата група са оформени съответно в североизточния и източния ръб на планината.

Най-дългият венец (около 7 km) е оформен в скалите на Лакатнишкия член на Могилската свита. Той може да се наблюдава почти без прекъсвания в източния склон на Згориградската котловина (табл. I, фиг. 1, 2), като най-ясно е изразен в северната си част, непосредствено на изток от с. Згориград. Височината му е между 20 и 40 m.

На 2.5 km южно от с. Згориград се намира известният водопад “Боров камък” с височина 65 m, подхранван от временнотечащи води. Той пресича скален венец (табл. I, фиг. 2, 3) с дължина 2.5 km, оформен в скалите на Милановската (долните 50 m) и Русиновделската свита (горните 15 m), чиято западна част попада в защитената местност “Боров камък” в рамките на природния парк “Врачански Балкан”. Водопадът (табл. I, фиг. 4) е включен в туристическия маршрут “Врачанска екопътека”.

Скалните венци, развити в скалите на Гложенската свита, могат да бъдат разделени на две групи. Едната група венци са оформени по североизточния ръб на Базовския дял, във вертикалните до преобърнати пластове на свитата (табл. I, фиг. 5-9). Разположени са в най-високите части на доловете ЮИ от Враца (Скакля, Медковски, Манастирски), както и ССЗ от с. Паволче (р. Крушовица). Характеризират се с малка дължина (300-900 m), различна и непостоянна височина (от 45 до 141 m), като всички попадат в резервата “Врачански карст” и са пресечени от непостоянно течащи водопади. Най-впечатляващият от тези венци се намира в дола на водопада “Скакля” – най-високия (141 m) непостоянно течащ водопад в България и на Балканите. Той е включен в туристически маршрут и може да се наблюдава от центъра на гр. Враца.

Втората група венци са оформени в участъка на рязкото огъване на пластове на Гложенската свита, участващи в изграждането на североизточното бедро на Згориградската антиклинала (“Врачанска флексура” по Тронков, 1965). Неравномерно еродирани субхоризонтални пластове от теменните части на антиклиналата образуват една почти непрекъсната дъговидна, изпъкнала на СИ ивица, между върховете Вола и Светогорски камък, характеризираща се с издигнати централни и понижени странични участъци на три скални венца (табл. I, фиг. 10-12). Панорама на тази поредица може да бъде наблюдавана най-добре от местността “Царево ливаге” СЗ от вр. Вола.

Най-внушителният скален венец в Базовския дял е разположен по неговия източен ръб. Той е оформен в изправените до преобърнати пластове на Черепишката свита и представлява морфоложкия израз на Косталевския възсед-отсед. Простира се от Черепиш до с. Паволче (табл. II, фиг. 1-3) и е с дължина 5 km. По-голямата част от него попада в защитената местност “Веждата”. Неговата височина е непостоянна, като на места достига до над 150 m. Може да се наблюдава от шосето Враца-Мездра и Ребърково-Черепиш.

Скалните венци са литоложки (редуване на устойчиви и неустойчиви на ерозията пластове) и/или разломно обусловени. Значение има и първичната напуканост, с която най-често е свързано отцепването на скални блокове с различна големина по система от субвертикални пукнатини (табл. II, фиг. 4). Обикновено блоковете са натрупани в подножията на скалните венци, особено в доловете. В някои случаи за дооформянето на венците са допринесли и карстовите процеси.

Каменни пирамиди

Към тази група се отнасят най-често срещаните форми в изследвания район. Те са оформени изключително в скалите на Черепишката свита, в резултат на карстификацията на масивните органогенни варовици, които попадат в рамките на резервата "Врачански карст". Пирамидите могат да бъдат наблюдавани в доловете ЮИ от гр. Враца, които са с посока СИ-ЮЗ до И-З в югоизточната част на резервата, както и по ридовете, които ги разделят.

Срещат се както единични (предимно в ниските части на склоновете на доловете), така и подредени в редици или оформящи скални гребени пирамиди (във високите части на склоновете и по билата на ридовете), като редиците най-често са напречни на билата (паралелни на посоката на пластове). Височината на пирамидите варира от 4-5 до 20-30 m. За изучаването на изключителното многообразие от каменни пирамиди е необходимо навлизането на наблюдателя в доловете ЮИ от Враца (Скакля, Медковски, Манастирски), където се намират най-впечатляващите фигури (табл. II, фиг. 5-10) и ССЗ от с. Паволче (р. Крушовица; табл. II, фиг. 11).

Каменни гъби

Сред по-слабо известните геоложки феномени в Базовския дял се открояват каменните гъби. Най-популярна сред тях е скалната група с надморска височина 1050 m, намираща се на 2 km ЮИ от с. Згориград. Досега не е описвана като геоложки феномен и не фигурира в списъка на природните забележителности. Оформена е сред доломитите на Бабинската свита. Представлява естествен ансамбъл от 5 фигури с различна височина. Централно място сред тях заема двойката, наречена "Царя и царицата" (табл. II, фиг. 12, табл. III, фиг. 1), представена от две гъби с обща основа и височина 6-7 m. Те се характеризират с ясно оформено "стебло" с диаметър 1.5 m и "гугла". Непосредствено до тях в гората може да се наблюдава добре оформена единична гъба с височина 3 m и диаметър на "стеблото" 1 m (табл. III, фиг. 2). Останалите две фигури са с височина 1-1.5 m и са лишени от „гугла“. Разкритието предоставя отлични възможности за изучаването на механизма на образуването на ансамбъла. Най-напред, по две ортогонални една на друга групи от субвертикални пукнатини се извършва отделянето на каменни колони (табл. III, фиг. 3), които впоследствие биват "изваяни" от екзогенните процеси.

Редки единични каменни гъби могат да бъдат наблюдавани в Манастирски дол (табл. III, фиг. 4) и в дола на р. Крушовица. Те са образувани в скалите на Черепишката свита в резултат на карстовите процеси.

Скални колони и отвесни скални стени

Подобно на каменните пирамиди, и тези геоморфоложки феномени са развити в скалите на Черепишката свита и могат да се наблюдават в споменатите по-горе долове. *Скалните колони* се срещат сравнително рядко, като единични форми и са съсредоточени в Медковски и Манастирски дол (табл. III, фиг. 5-7). Височината им варира в широки граници (от 4-5 до над 30 m). Образувани са в резултат на карстовите процеси. *Отвесните скални стени* могат да бъдат групирани в две групи в зависимост от ориентировката им спрямо слоестостта. Първата група стени са ориентирани напречно или косо на посоката на пластове и те са характерни за устията на Медковски и Манастирски дол (табл. III, фиг. 8), където височината им достига до над 100 m и наподобяват крепостни порти. Втората група стени са ориентирани паралелно на посоката на пластове и те се срещат главно в дола на р. Крушовица ССЗ от с. Паволче. Тук височината им е значително по-малка (до 10-15 m) и някои от тях се издигат над околното пространство, оформяйки "ритли" (табл. III, фиг. 9).

Земни пирамиди

В източните покрайнини на с. Згориград се разкрива дисталната част на неголям пролувиален конус, изграден главно от едрозърнести пясъци, с редки гравийни зърна и чакълни късове, слабо споени с глинесто-песчлива спойка. В резултат от действието на временните повърхностно течащи води, в тези седименти е оформена редица от няколко неголеми пирамиди с дължина 20 m. Най-високата (3 m) и най-добре оформена пирамида се намира в източния край на редицата (табл. III, фиг. 10).

Други скални композиции

Изследваният район включва и единични форми, някои от които са получили наименования от местното население. Така например на 1.7 km ЮИ от центъра на с. Згориград се наблюдава скалната композиция "Куклата". Представлява единична каменна пирамида с височина 10 m, "разцепена" на две неравни по височина и ширина части (табл. III, фиг. 11). Образувана е сред скалите на Лакатнишкия член на Могилската свита чрез отделяне от скалния венец по субвертикални пукнатини. Може да се наблюдава от южния край на селото.

На около 350 m северно от "Куклата", отново сред варовиците на Лакатнишкия член, се намира хоризонтална скална площадка с триъгълна форма, издадена на ЮЮЗ, наречена "Равнио камък" (табл. III, фиг. 12). Тя осигурява отлична възможност за наблюдаване на "Куклата", както и за панорама на скалния венец. Непосредствено под "Равнио камък", сред скалите на Оплетненския член на Могилската свита, са оформени няколко по-малки площадки, които са недостъпни (табл. III, фиг. 13). "Куклата" и "Равнио камък" могат да бъдат включени в геоложки маршрут, започващ от земните пирамиди при с. Згориград и завършващ при каменните гъби "Царя и царицата".

На 2.3 km източно от центъра на с. Згориград, в най-високите части на стръмния Войводин дол, се намира малка скална композиция с височина 2 m, оформена от екзогенните процеси в два вертикални пласта от

Гложенската свита (табл. III, фиг. 14). Гледана от север, тя наподобява кучешка глава, поради което предлагаме тя да носи наименованието "Кучето". По дола преминава част от официален туристически маршрут, включващ водопада "Скакля".

Заклучение

Описаните в настоящата статия геоложки феномени попадат в район, представляващ интерес както за геолозите, спелеолозите и алпинистите, така и за обикновените туристи. В обхвата на природния парк "Врачански Балкан" са обособени поредица от туристически маршрути, включващи или преминаващи в близост до значителна част от геоложките феномени. За популяризирането на последните обаче е необходимо поставянето на информационни табла с геоложка информация, тъй като на монтираните от Дирекцията на природния парк такава липсва. Официалното създаване на геоложки маршрути би превърнало Базовския дял на Врачанска планина в естествен сегмент от един бъдещ геопарк "Искърско дефиле".

Благодарности. Изказваме благодарност на г-н Тихомир Тихолов от спелеоклуб "Веслец" в гр. Враца, който ни показа някои от по-слабо известните геоложки феномени в тази част от Врачанска планина и ни запозна с техните наименования.

Литература

Айданлийски, Г. 2004. Лакатнишки скали, с. Миланово, Софийска област. – *Геол. и мин. ресурси*, 5, 20-25.

Ангелов, В., М. Антонов, С. Герджиков, П. Петров, Х. Киселинов, Г. Айданлийски, В. Вълев. 2007. *Геоложка карта на Република България в М1:50000. Картен лист Мездра*. МОСВ, Българска национална геоложка служба, С., Апис-50 ООД.

Ангелов, В., М. Антонов, С. Герджиков, П. Петров, Г. Айданлийски, Х. Киселинов, В. Вълев. 2008. *Обяснителна записка към геоложка карта на Република България в М1:50000. Картен лист Мездра*. МОСВ, Българска национална геоложка служба, С., Унискорп, 99 с.

Антонов, М. 2004. Маршрут II. Черепиш-Лютиброд. – В: Синьовски, Д. (ред.), *Геоложки маршрути в северната част на Искърския пролом. Гид за геоложки практики*. С., МОН, Център КСОУВО, Изд. "В. Недков", 26-39.

Антонов, М. 2010. Геоложки феномени – Ритлите. – *Геол. и мин. ресурси* 3, 2-6.

Антонов, М. 2010. Геоложки феномени – Вратцата. – *Геол. и мин. ресурси*, 4, 2-6.

Антонов, М., Д. Синьовски, В. Желев. 2004. Общи данни за геологията на района. – В: *Геоложки маршрути в северната част на Искърския пролом. Гид за геоложки практики* (ред. Синьовски, Д.). С., МОН, Център КСОУВО, Изд. "В. Недков", 4-12.

Ассерето, Р., Г. Чаталов, Д. Тронков. 1983. Могилска свита (нижний-средний триас) в Западной Болгарии. – *Geologica Balc.*, 13, 6, 25-27.

Бончев, С. 1910. Главните линии от геологическия строеж (направа) на Западна Стара планина. – *Тр. Бълг. природозн. д-во*, 4, 1-59.

Вълчев, Б., Д. Синьовски. 2009. Черепишките скали – един естествен ансамбъл от морфоложки забележителности в северната част на Искърския пролом. – *Год. МГУ*, 52, *Св. I, Геол. и геофиз.*, 43-48.

Йорданов, М., Н. Попов, Г. Мандов, С. Недялкова. 1959. Предварителни бележки за геоложкия строеж на средната част на Врачанската верига. – *Год. Упр. геол. проуч.*, 10, 97-108.

Йорданов, М., Н. Попов, С. Недялкова. 1961. Върху тектониката на Врачанската верига. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 22, 2, 205-216.

Николов, Т., И. Сапунов. 1970. О региональной стратиграфии верхней юры и части нижнего мела в Балканидах. – *Докл. БАН*, 23, 11, 1397-1400.

Синьовски, Д., В. Желев, М. Антонов, С. Джуранов, З. Илиев, Д. Вангелов, Г. Айданлийски, П. Петров, Х. Василев. 2002. Метод за оценка на геоложки феномени. – *II Международна конференция SGEM, Варна*, 25-33.

Тенчов, Я. 1993. Вранска свита. – В: *Речник на българските официални литостратиграфски единици* (ред. Тенчов, Я.). С., Изд. БАН, с. 71.

Тронков, Д. 1965. Тектонски строеж и анализ на структурите на Врачанския блок от Западна Стара планина. Пластична деформация в съседство с разломните равнини. – *Тр. геол. България, Сер. Стратигр. и тект.*, 6, 217-250.

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.

Цанков, Ц., Л. Недялкова, В. Ангелов, К. Аладжова-Хрисчева, С. Янев, И. Хайдутков, И. Сапунов, П. Чумаченко. 1990. *Геоложка карта на България в М1:100 000, картен лист Враца*. С., КГМР, ПГПГК.

Цанков, Ц., К. Аладжова-Хрисчева, С. Янев, И. Хайдутков, И. Сапунов, П. Чумаченко, Л. Недялкова, В. Ангелов. 1995. *Обяснителна записка към геоложка карта на България М1:100000, картен лист Враца*. С., ЕТ "Аверс"; 102 с.

Чаталов, Г. 1974. Фации в Свидолской свите (нижний триас) Тетевенского антиклинория. – *Докл. БАН*, 27, 2, 239-242.

Чемберски, Г., Я. Вапцарова, И. Монахов. 1974. Литостратиграфия на пьстроцветните теригенно-карбонатни и карбонатни седименти, свързани с триаса, разкрити при дълбокото сондиране в СЗ и ЦС България. – *Год. ДСО "Геол. проучания"*, 20, 327-341.

Янев, С., Я. Тенчов. 1972. Стратиграфия и литология на стефан-пермските скали при с. Стакевци, Видинско. – *Изв. геол. инст., Сер. Стратигр. и литол.*, 21, 19-39.

Sapunov, I. 1976. Ammonite stratigraphy of the Upper Jurassic in Bulgaria. I. Rock and ammonite successions. – *Geologica Balc.*, 6, 3, 17-42.

Stephanov, J. 1966. The Middle Jurassic ammonite genus *Oecotraustes* Waagen. – *Тр. геол. България, Сер. Палеонтол.*, 8, 29-69.

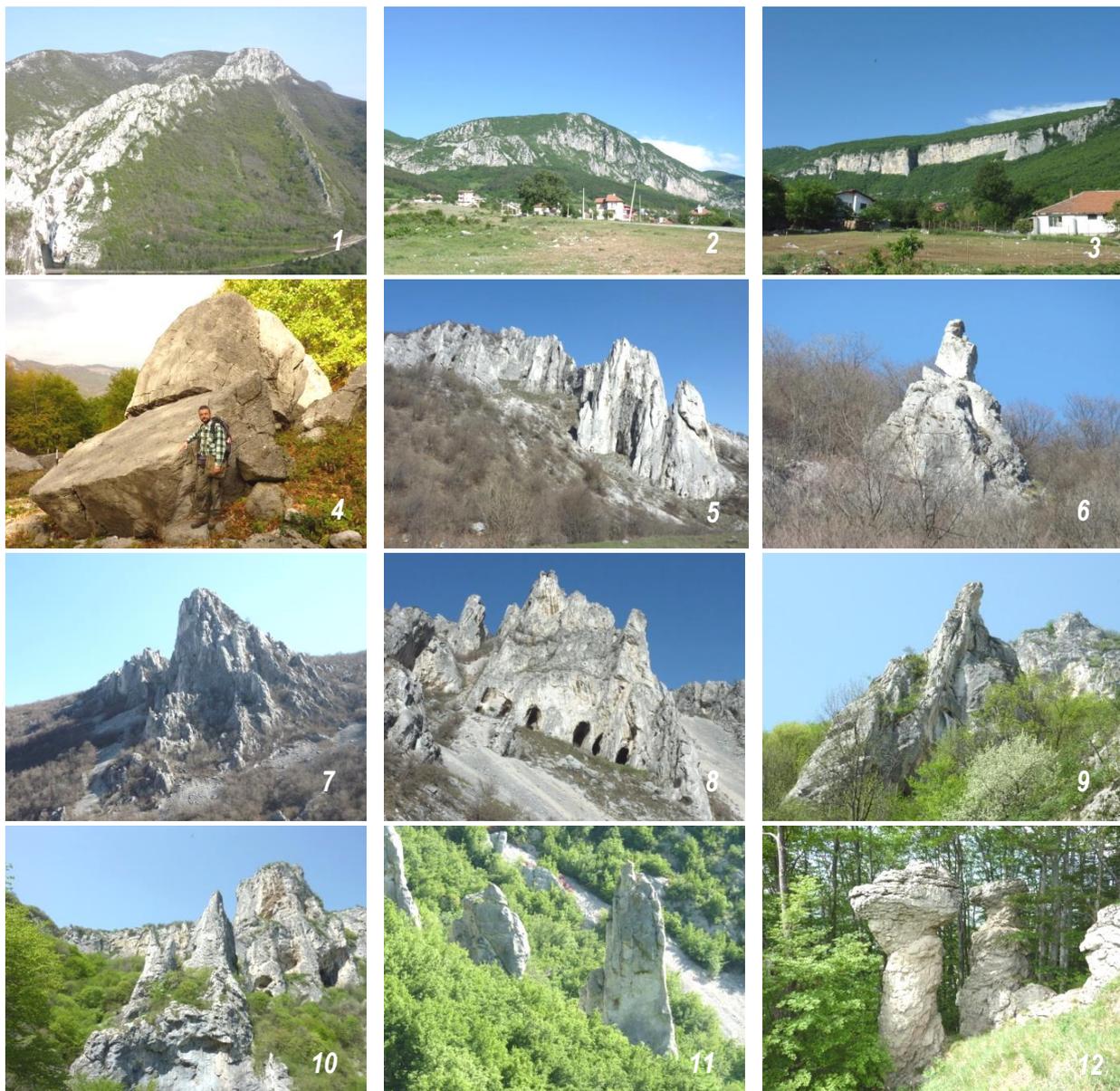
Tronkov, D. 1969. Neue Angaben über das Alter der bunten Gesteine des "Räts" (obere Trias) in Bulgarien. – *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 21, 4, 363-366.

ТАБЛИЦА I



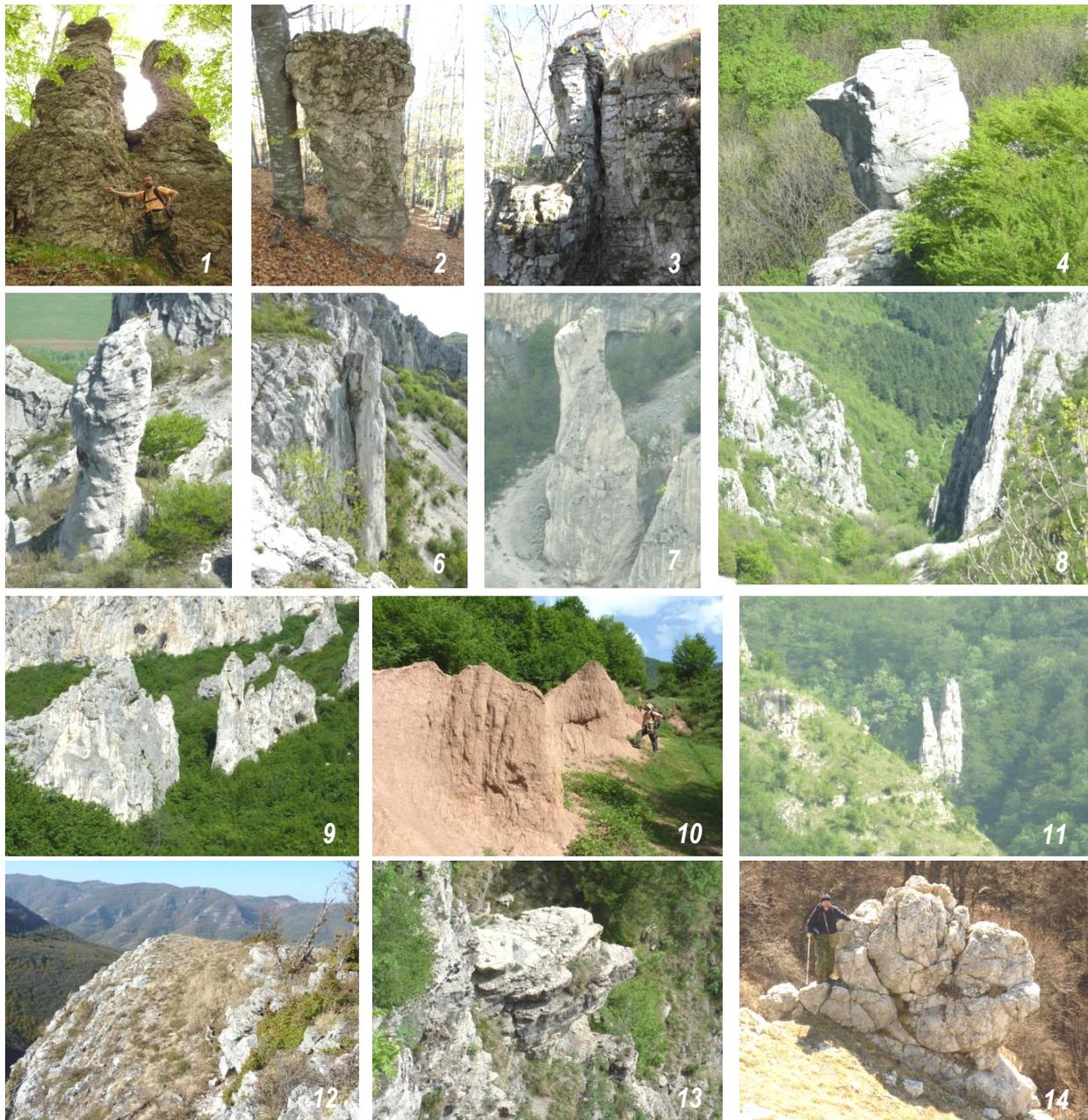
1 – северната част на скалния венец, оформен в Лакатнишкия член на Могилската свита, видян от с. Згориград; 2 – скални венци в Лакатнишкия член на Могилската свита (на преден план) и Милановската свита (на заден план) в долината на р. Лева, южно от с. Згориград; 3 – скален венец в скалите на Милановската и Русиновделската свита, южно от с. Згориград, видян от вр. Атанасов камък: в десния край на снимката е вр. Боров камък (Борцев камък); 4 – водопадът “Боров камък” с височина 65 m; 5, 6 – скален венец и водопад “Скакля” с височина 141 m; 7 – скален венец в Медковски дол с водопада „Рипалото” (височина 37 m); 8 – скален венец и водопадът “Женската вода” (45 m) в Манастирски дол, на заден план е вр. Светогорски камък; 9 – скален венец и водопад “Шопката” (височина 77 m), в дола на р. Крушовица, СЗ от с. Паволче; 10-12 – скални венци, маркиращи “Врачанската флексура”: 10 – при вр. Качуля, СЗ от вр. Вола, 11 – скален венец, СЗ от вр. Качуля, 12 – при вр. Светогорски камък

ТАБЛИЦА II



1-3 – скален венец в защитената местност “Веждата”: 1 – югоизточната част на венеца, видяна от римския път южно от с. Лютиброд, 2 – централната част на венеца над с. Челопек, 3 – северозападната част при с. Паволче; 4 – скални блокове в долината на р. Лева, южно от с. Згориград; 5 – редица от каменни пирамиди с височина 20-30 m, разположена напречно на левия склон на дола Скакля; 6 – единична каменна пирамида в левия склон на дола Скакля; 7 – гигантска каменна пирамида, състояща се от по-малки пирамиди, в десния склон на дола Скакля; 8 – редица от каменни пирамиди с височина 15-20 m, разположена напречно на посоката на пластовете в Медковски дол; 9 – единична пирамида с височина 10 m, в левия склон на Манастирски дол; 10 – група от пирамиди с височина 15-20 m, в същия локалитет; 11 – единични пирамиди в дола на р. Крушовица, СЗ от с. Паволче; 12 – “Царя и царицата” – каменни гъби на 2 km източно от с. Згориград

ТАБЛИЦА III



1 – “Царя и царицата” – поглед от запад; 2 – единична гъба в същото разкритие; 3 – отделяне на каменна гъба по субвертикални пукнатини – начален стадий в същото разкритие; 4 – единична каменна гъба в десния склон на Манастирски дол; 5-7 – скални колони: 5 – в Манастирски дол, 6, 7 – в Медковски дол; 8 – отвесна скална стена с височина над 100 m, оформена напречно на посоката на пластовете при устието на Манастирски дол; 9 – отвесни скални стени (“ритли”), паралелни на посоката на пластовете, в долината на р. Крушовица, СЗ от с. Паволче; 10 – земни пирамиди в източните покрайнини на с. Згориград; 11 – скална композиция “Куклата”, видяна от скалната площадка “Равнио камък”; 12 – скалната площадка “Равнио камък”, гледана от ЮИ; 13 – по-малка скална площадка сред скалите на Оплетненския член на Могилската свита, поглед от “Равнио камък”; 14 – скалната композиция “Кучето” във Войводин дол