

ГЕОЛОЖКИ ФЕНОМЕНИ В ТРИАСКИТЕ И ПАЛЕОГЕНСКИТЕ СКАЛИ В ЮГОЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ

Димитър С. Синьовски

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

РЕЗЮМЕ. Триаските скали в Кюстендилско са развити в силицикластичен и карбонатен фациес. В основата си Триаската система е свързана с Мърводолската свита, която се отнася към Петроханската теригенна група. Тя се разкрива широко в околностите на с. Мърводол, където се намира нейният стратотип. Представена е от континентални алувиални червеноцветни кварцови пясъчници и конгломерати. В района северно от с. Циклово сред бели и бледорозови кварцови пясъчници на свитата се наблюдават интересни ерозионни форми, които наподобяват човешки и животински фигури. Те са с височина от няколко метра до 20-30 m и се извисяват внушително над зелените горски масиви. Палеогенските скали са развити в разнообразни теригенни фациеси и имат широко разпространение в Пиянецкия грабенов комплекс и Падешкия грабен. Основата на Палеогена е свързана с Коматинската свита, която е изградена от слабосортирани полимиктови червеноцветни брекчоконгломерати и конгломерати. Между селата Вуково, Циклово и Голям Върбовник конгломератните късове са от триаски карбонати. Тук те изветрят неравномерно и образуват положителни релефни форми, най-впечатляваща от които е стърчащата 10 метрова скала при с. Голям Върбовник. Най-впечатляващият скален масив, изграден от скали на Коматинската свита, се намира в типова местност западно от Симитли, където се намира внушителната скала "Коматиница" с височина над 100 m.

GEOLOGICAL PHENOMENA IN THE TRIASSIC AND PALEOGENE ROCKS IN SOUTH-WEST BULGARIA

Dimitar S. Sinnyovsky

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

ABSTRACT. The Triassic rocks in Kyustendil region are developed in siliciclastic and carbonate facies. The lowest part of the Triassic is represented by the Marvodol Formation which is referred to the Petrohan Terrigenous Group. It crops out widely in the surroundings of Marvodol village, where the stratotype section is situated. The unit is composed of continental alluvial red colored quartz sandstones and conglomerates. In white and light-rose sandstones in the area north of Cyclovo village are observed interesting erosional forms, resembling human and animal figures. They are several to 20-30 m high and rise imposingly above the green forestry massive. The Paleogene rocks are developed in various terrigenous facies widespread in the Planets graben complex and the Padesh graben. The base of the Paleogene is connected with the Komatinitsa Formation composed of poorly sorted polygenous red coloured breccia-conglomerates and conglomerates. Between the villages of Vukovo, Cyclovo and Golyam Varbovnik the conglomerate clasts are Triassic carbonates. They weather irregularly and form positive relief forms, most impressive of which is the rock near Golyam Varbovnik village standing 10 m above the ground. The most impressive rock massive composed of rocks of the Komatinitsa Formation is situated in the type locality west of the town of Simitli, where the imposing rock "Komatinitsa" stands more than 100 m above the ground.

Въведение

Краищидната морфоструктурна зона в Югозападна България има изключително сложен геоложки строеж. Тук се разкриват скали с възраст от Протерозоя до Кватернара, а тектонското развитие на района е допринесло за обособяването на редица древни и помлади структурни единици, намиращи се в интересни взаимоотношения помежду си. На фона на сложната тектонска обстановка, възрастово и фациално разнообразие на разкриващите се скали придава допълнителен колорит на геоложката обстановка.

В този район са описани няколко геоложки феномена, единият от които – Мелнишките пирамиди, заедно с Белоградчишките скали и Побитите камъни попълва тройката български феномени с глобално значение. Не по-малко впечатляващи са Земенският пролом и

Стобските пирамиди, определени като феномени с национално значение. Към тях се отнася и Мърводолският антиклиналоид, предложен от Загорчев и Христов (2003) като геоложки феномен с висока научна стойност.

Като участник в картировката на Република България в М 1:50000 през полевите сезони на 2005 и 2006 г., авторът имаше възможност да се запознае с геоложките забележителности и природните красоти на територията на Кюстендилска и Благоевградска област. В настоящата работа са описани литостратиграфските единици, с които са свързани по-впечатляващите геоложки феномени, установени по време на картировката и посетени през този полев сезон в процеса на работата по Договор ОХН 304/07 с Фонд "Научни изследвания". Направена е и кратка характеристика на морфологията на геотопите, като са

оценени възможностите за включването им в Регистъра и кадастъра на геоложките феномени на България.

Характеристика на литостратиграфските единици и геотопите, свързани с тях

Геоложките феномени, описани в настоящата работа, са развити в теригенни седиментни скали, отнесени към Мърводолската свита (Долен Триас) и Коматинската свита (Еоцен).

Мърводолска свита. В района на с. Мърводол, Кюстендилска област, се разкриват скалите на Мърводолската свита, въведена като официална литостратиграфска единица от Загорчев (1980). Преди това тя е описвана като “долен триас” и “долнотриаска теригенна задруга” (Загорчев и др., 1979). Отнася се към Петроханската теригенна група (Долен Триас).

Типовият ѝ разрез е по коларския път между Воденичарска махала на с. Пастух и с. Мърводол. Тя лежи несъгласно върху пъстроцветни континентални пясъчници, алевролити, аргилити, мергели и конгломерати на Скринската свита (Горен Перм) или направо върху Струмската диоритова формация (Долен Палеозой). Нагоре в разреза прехождат в сиво-бежови пясъчници, алевролити, аргилити, мергели и варовици на Свидолската свита или се покрива трансгресивно и дискордантно от палеогенски седименти.

Свитата се състои от ръждиво-червени, бледорозови и бели олигомиктови до мономиктови конгломерати с кварцови или кварцитни късове, както и бели, светлорозови до светлозелени кварцови пясъчници и червени полимиктови пясъчници с характерна коса слоестост. В горните части на разреза свитата представлява алтернатива от кварцови пясъчници, червени полимиктови пясъчници и алевролити (Загорчев, 1980).

Дребнокъсовите конгломерати са розови до бели. Изградени са предимно от несортирани и загладени в различна степен кварцови късове, разпръснати сред средно- до едрозърнест червен цимент. Късовете са добре заоблени с размер 1 до 3 cm от кварц и кварцити.

Кварцовите пясъчници са неравномерноръждивести, розово-червени до светлорозови с редки бели прослойки. Често се наблюдава хоризонтална и коса слоестост. Съдържат предимно кварц, фелдшпати, мусковит и единични цирконови зърна. Циментът е от поров тип.

Алевролитите са червенокафяви, плътни, фино- до дребноръждивести, с паралелна ламинация. Притежават неравен лом и „блещиви“ повърхности от присъствието на слюдени минерали. Структурата е алевролитова. Циментът е от базален до запълващ порите тип, в състава на който участват глинести минерали и хидрослиуди. В състава на алевролитите преобладава

кварцът. В подчинено количество се срещат фелдшпат и мусковит.

В тези скали често се срещат медни проявления, представени от вторичен малахит, привързан към зеленикави прослойки и халкопирит в кварцови жили, напречни на будинирани прослойки сред пясъчниците.

В рамките на Мърводолската свита Загорчев (1980) отделя два члена: Бойночуски и Каленишки. Бойночуският член обхваща долните нива на свитата, представени от кварцови конгломерати и пясъчници с коса слоестост. Каленишкият член е разположен отгоре и представлява редуване на червени полимиктови пясъчници и глинести алевролити с тънки и добре обособени прослойки от бели олигомиктови кварцови пясъчници. Дебелината на свитата е между 100 и 250 m, но на места е силно редуцирана – до 15-20 m.

Дебелината на Мърводолската свита в типовия ѝ разрез е около 200 m. В нея не са открити фосилни останки. По стратиграфското ѝ положение тя е отнесена към Долния Триас (Загорчев, Русева, 1993).

Геоложки феномени в Мърводолската свита. Долнотриаските отложения на Петроханската теригенна група създават предпоставки за образуване на ефектни ерозионни форми. Най-впечатляващи сред тях са Белоградчишките скали. Мърводолската свита не прави изключение и на много места в нея се образуват скални пирамиди, отличаващи се с неповторимо изящество и красота.

В местността “Асаро”, намираща се на 1 km северно от с. Циклово и на 9 km 3-ЮЗ от гр. Дупница, в пясъчниците на Мърводолската свита са развити добре оформени скални пирамиди, контрастиращи на зеления фон на горските масиви. Местността представлява широка и къса (1 km) долина с ориентировка запад-изток, от която извира десен приток на р. Джерман. Северният склон е изграден от среднотриаски скали от Искърската карбонатна група - сиви варовици на Могилската свита и доломити на Боснекската свита, които се покриват несъгласно от палеогенските конгломерати на Коматинската свита. Южният склон е изграден от много здрави пъстроцветни пясъчници и конгломерати на Мърводолската свита. Подножието на долината е почти заравнено и покрито с дебел над 8 m хоризонтално слоести ръждиво-кафяви несортирани кватернерни наслаги от късове с чакълен и гравийен размер и пясъчлива основна маса.

Пластовете в Мърводолската свита са субвертикални с ориентировка S – 320/72. В основата на разреза се разкриват бели кварцови брекчконгломерати от Бойночуския член, които нагоре преминават във виолетови, ръждиво-червени, розови и бели кварцитизирани пясъчници и виолетови алевролити на Каленишкия член.

Вследствие на ерозията сред кварцовите пясъчници на Каленишкия член са образувани характерни изветрителни форми – пясъчникови пирамиди (фиг. 1), оформящи на места стърчащи скални колони (фиг. 2). Южният склон на долината “Асаро” е покрит с широколистна и иглолистна гора, която придава особено привлекателен вид на стърчащите скали. Те са две групи, отстоящи на около 300 m една от друга и са отбелязани на топографските карти. Западната група е представена от ерозионни форми, образувани върху стръмен склон с отделни стърчащи колони. Скалите са пъстроцветни – бели, розови, бледо зелени, ръждиво-червени и виолетови. Сред тях се откроява бяла фигура, наподобяваща монах (фиг. 3). Тя е с височина 3-4 m и се издига над широколистната гора.



Фиг. 1. Пясъчникови пирамиди сред пъстрите пясъчници на Каленишкия член на Мърводолската свита в местността “Асаро”, северно от с. Циклово, Кюстендилско (западна група)



Фиг. 2. Отделни позитивни форми сред западната група достигат височина 3-4 m и се извисяват над горския масив, който е от широколистни дървета

Източната група е представена от две огромни скални композиции, наподобяващи конски силуети. Всяка от тях е с диаметър около 50-60 m в основата и се издига на 20-30 m над иглолистния горски масив (фиг. 4).

Коматинска свита. Скалите на Коматинската свита са описани най-напред от Белмустаков (1948) като полигенни конгломерати в основата на “мощна задруга от конгломерати и дебелослойни пясъчници” с приабонска



Фиг. 3. Фигурата на “Монаха” изваяна сред белите кварцови пясъчници на Мърводолската свита се откроява на 3-4 m над горския масив в западната група



Фиг. 4. Източната група, представена от две импозантни скални форми, наподобяващи конски силуети, се издига на 20-30 m над иглолистния горски масив

възраст. Името “Коматински конгломерати” е въведено от Бончев (1960). Свитата е наименувана на забележителния скален масив “Коматиница” при с. Брестово, Благоевградска област. Загорчев и Попов (1968) я описват като пети хоризонт на Сухострелската задруга, наречен “хоризонт на полимиктовите брекчоконгломерати”. В Пиянецкия грабен комплекс Московски и Шопов (1965) описват тази единица като “Пиянецка олистостромна задруга” и я поделят на три пачки. По-късно Московски (1968) описва единицата като “брекчоконгломератна задруга”, а трите пачки – като хоризонти: “хоризонт на шистозните брекчи”, “хоризонт на полигенния брекчоконгломерат” и “хоризонт на варовиковия брекчоконгломерат”.

Мандев и Зафиров (1971) отделят в брекчоконгломератната задруга две пъстри песъчливо-глинести пачки с обща дебелина 100-150m. Рангът на свитата е посочен от Загорчев и др. (1989). Загорчев, Русева (1993) отнасят към Коматинската свита конгломератите в основата на палеогена в Пиянецкия грабен. Вангелов (2004) също ги счита за част от Коматинската свита и ги отнася към континенталните фации – алувиални и пролувиални конуси. Kounov (2003) нарича тези скали “Цоневска свита” (“Tsonevtsi Formation”).

Свитата е изградена от слабосортирани полимиктови червеноцветни брекчоконгломерати и конгломерати с късове от мигматити, амфиболити, метабазити, зеленошистни скали, диорити, гранодиорити, гранити, кварц, пермски и долнотриаски червени пясъчници, алевролити и алевропелити, среднотриаски варовици и доломити. Късовете са ръбати до полузагладени с размер от 2-3 до 30-40 cm, рядко до 80-100 cm. Спайката е песъчливо-гравийна с преобладаващо силицикластичен и по-малко карбонатен материал. Тя е сива до сивочервена на места със зелен оттенък. На различни нива се срещат пясъчници, алевролити, аргилити и варовици. В Кюстендилско свитата е разпространена в околностите на селата Страдалово и Смоличано, между махалите Тотевци и Семенци южно от с. Еремия, южно от с. Ваксево и една ивица между селата Вуково, Циклово и Голям Върбовник.

В Пиянецкия грабенов комплекс свитата покрива трансгресивно пъстра подложка от раннопалеозойски скали – Фролошката свита, Струмската диоритова формация, пермски и триаски червеноцвети (Скринска и Мърводолска свита) и триаски карбонати (Могилска, Боснекска, Радомирска и Трънска свита). В района на селата Голям Върбовник, Циклово и Вуково, където подложката е представена от триаски карбонати, късовият състав е предимно от варовици и доломити, а спайката е карбонатна. Горната граница на свитата представлява постепенен преход към пясъчниците на Логодашката свита, или към пясъчниците и алевропелитите на Невестинската свита.

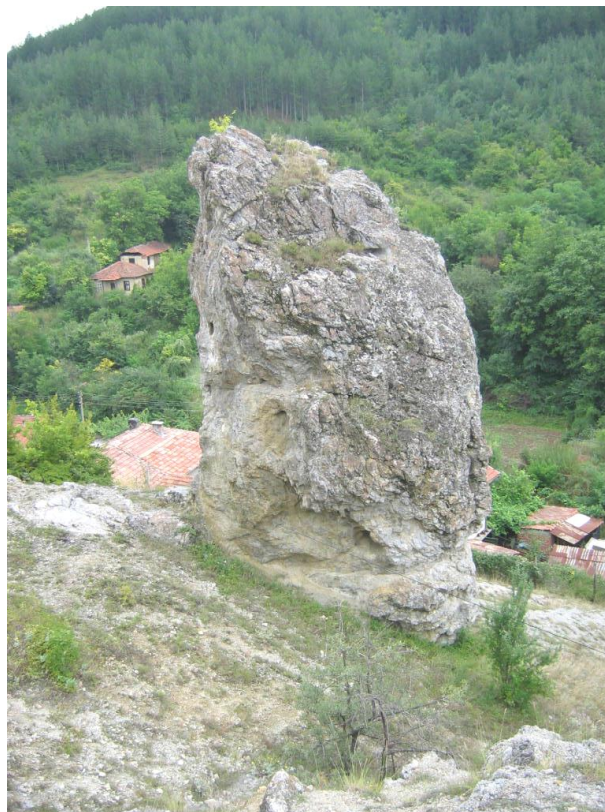


Фиг. 5. Водорасловите варовици на Овнарския варовиков репер покриват Коматинската свита и Струмската диоритова формация по левия бряг на р. Струма, СЗ от с. Мърводол

В района на селата Четирци и Мърводол тя се покрива от водораслови варовици, корелирани от Загорчев и Русева (1993) с Овнарския варовиков репер от Падешкия грабен. Тези варовици не са латерално издържани. Тук те образуват лещообразно тяло с дебелина 12 m, издигащо се като отвесна скала на левия бряг на р. Струма (фиг. 5). Латерално съставът на брекчоконгломератите и количеството на пясъчниковите прослойки в Коматинската свита се изменят бързо и на много места прекосяват пясъчниците на Логодашката свита и дори направо в пясъчниците и алевропелитите на Невестинската свита, като например при разклона за с. Мърводол (Синьовски и Милованов и др., 2008).

Според Загорчев и др. (1989) дебелината на свитата в типовата местност при скалата Коматиница СЗ от с. Брестово, Благоевградско е около 800 m, но в Кюстендилско не надвишава 100-150 m. В разкритието западно от махала Тотевци на с. Еремия, където долната граница не се разкрива, дебелината е над 100 m. В разкритията при с. Друмохар свитата също не се разкрива пълно, а разрезът от нивото на р. Елешница до билото е не повече от 90 m. Тук в най-горните нива на разреза присъстват кафявоцветени палеопочви. Възрастта на свитата е определена като късноеоценска от Загорчев и Русева (1993).

Геоложки феномени в Коматинската свита. В Кюстендилско свитата не е широко разпространена и единствените по-впечатляващи ерозионни форми се наблюдават при с. Голям Върбовник. Тук тя покрива триаските карбонати и е изградена предимно от варовикови и доломитни късове. В западния край на селото сред конгломератите се издига единична скала с височина 10 m и диаметър около 5 m (фиг. 6).



Фиг. 6. В западния край на с. Голям Върбовник се издига 10-метрова скала оформена сред конгломератите на Коматинската свита

Много по-импозантни разкрития се наблюдават в района западно от Симитли, в типова местност на свитата. Тук скалите на свитата са преобладаващо полигенни конгломерати с гравийна и пясъчлива спойка.



Фиг. 7. Скалният масив “Коматиница” представлява импозантен скален венец, изграден от конгломератите на Коматинската свита



Фиг. 8. Скала “Коматиница” е най-високата част от скалния венец, разположен СЗ от с. Брестово, Благоевградско

Те са пъстри на цвят с преобладаване на виолетовите разновидности. В долната част се срещат виолетови прослойки от пясъчници и гравелити. Свитата лежи с рязка литоложка граница върху пясъчниците на Сухострелската свита.

Стратотипът на свитата се намира на 1 km СЗ от с. Брестово в скалния масив “Коматиница”, на който е кръстена. Коматинските скали представляват изключително впечатляващ скален венец, отбелязан на всички топографски карти (фиг. 7). Височината му е над 100 m, а дължината – над 1 километър. Най-високата част от скалния венец носи името “скала Коматиница” (фиг. 8), чието име според местното население идва от комита, комитница, което очевидно е свързано с национално-освободителното движение в края на XIX-ти и началото на XX-ти век.



Фиг. 9. Пясъчникови конкреции в Солашкия член на Сухострелската свита в разкритията северно от с. Брестово

Тук се намира и стратотипът на Сухострелската свита, чиито членове са описани ЮЗ от Коматинските скали.

Пясъчниците на Солашкия член предоставят възможност за наблюдение интересни седиментни текстури (фиг. 9) и създават не по-малко интересен ландшафт (фиг. 10).



Фиг. 10. Пясъчниците на Солашкия член на Сухострелската свита изветрят в меки релефни форми, образуващи интересен ландшафт

Заклучение

Според разработената методика за оценка на геоложките феномени (Синьовски и др., 2002) описаните забележителности могат да се наредят до едни от най-популярните скални композиции в България, независимо че са с различна естетическа стойност.

Скалата в с. Голям Върбовник очевидно е с местно значение. Тя не би могла да влезе в Регистъра и кадастъра на геоложките феномени. Фигурите в Мърводолската свита обаче могат да бъдат номинирани за включване в Регистъра, ако се направи по-сериозно проучване за връзката им с местния фолклор, култура и история.

Скалният венец "Коматиница" определено е обект с национално значение. Анонимността на тези скали вероятно се дължи на географското им положение в периферията на ЮЗ България, близо до границата с бивша Югославия. Те задължително трябва да бъдат описани според изискванията и предложени за включване в Регистъра и кадастъра на геоложките феномени. Коматинските скали имат и научна стойност, като се има предвид че са в типовата местност на Коматинската свита, Сухострелската свита и нейните четири члена – Елски, Пильовски, Солашки и Дебочишки.

Благодарности. Настоящата публикация е резултат от работата по Договор ВУ-ОХН-304/07 с Фонд "Научни изследвания".

Литература

Белмустаков, Е. 1948. Геология на южната част на областта Пиянец – Югозападна България. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 20, 1, 1-62.

Бончев, Е. 1960. *Геология на България. Том II*. С., Наука и изкуство, 163 с.

Вангелов, Д. 2004. Фациална характеристика на горноеоценско-олигоценските скали в Пиянецкия басейн, Югозападна България. – *Год. СУ "Св. Кл. Охридски"*, Кн. 1, Геол., 96, 39-74.

Загорчев, И. 1980. Раннеалпийские деформации в красноцветных отложениях Полетино-Скринской разломной зоны. 1. Литостратиграфические

особенности в свете структурных исследований. – *Geologica Balc.*, 10, 2, 37-60.

Загорчев, И., Н. Попов. 1968. Геология на Падешкия палеогенски грабен. – *Юбилеен геол. сборник, Геол. инст., БАН и КГ*, 17, 295-309.

Загорчев, И., Ц. Цанков, К. Сапунджиев. 1979. Раннеалпийские деформации в западной части Скринской антиклинали. – *Геотект. тектонофиз. и геодинам*, 10, 31-61.

Загорчев, И., Н. Попов, М. Русева. 1989. Стратиграфия палеогена в части Юго-Западной Болгарии. – *Geologica Balcanica*, 19, 6, 41-69.

Загорчев, И., М. Русева 1993. *Обяснителна записка към Геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Кюстендил*. С., "Геология и геофизика" АД, 75 с.

Загорчев, И., Х. В. Христов. 2003. Мърводолски антиклиналоид. – В: *Регистър и кадастър на геоложките феномени*, МОСВ, Геофонд, 18 с.

Мандев, П., С. Зафиров. 1971. Върху стратиграфията на палеогена в Кюстендилско. – *Год. ВМГИ*, 13, 5, 139-145.

Милованов, П., Д. Синьовски, В. Желев, Е. Илиева, В. Вълев, И. Петров, И. Климов, Е. Найденов, С. Приставова. 2008. *Обяснителна записка към Геоложка карта на Република България в мащаб 1:50000. Картен лист К-34-70-Б (Коняво)*. С., Консорциум Геокомплекс, 76 с.

Московски, С. 1968. Тектоника части Пиянецкого комплекса грабенов к югу от г. Кюстендил (ЮЗ Болгария). Структурные этажи. – *Изв. на Геол. инст*, 18, 143-158.

Московски, С. В. Шопов. 1965. Стратиграфия на палеогена и свързаните с него реседиментационни явления (олистостроми) в областта Пиянец, Кюстендилско. – *Изв. Геол. инст*, 14, 189-210.

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.

Kunov, A. 2003. *Thermotectonic evolution of Kraishite, Western Bulgaria*. Unpublished PhD Thesis, ETH- Zürich.

Препоръчана за публикуване от
Катедра "Геология и палеонтология", ГПФ