

МОРФОЛОГИЯ НА КАРСТА В РАЙОНА МЕЖДУ ДОЛИНИТЕ НА РЕКИТЕ ВИТ И БАТУЛСКА

В. Попов

Морфография. Карстът в този район е един от най-типичните в нашата страна. Този забележителен карстов район на север е ограничен от реките Батулска (ляв приток на р. Панега) и Брестнишкия дол (десен приток на р. Панега). На изток достига широкото алувиално корито на р. Вит от устието на р. Вонещица (ляв приток на р. Вит) до пролома Боаза. На запад за граница служи р. Ябланишка (десен приток на р. Батулска), а на юг — коритото на р. Вонещица и седловината, по която върви шосето от с. Ябланица за махала Габровица. В тази граница районът има площ към 65 кв. км.

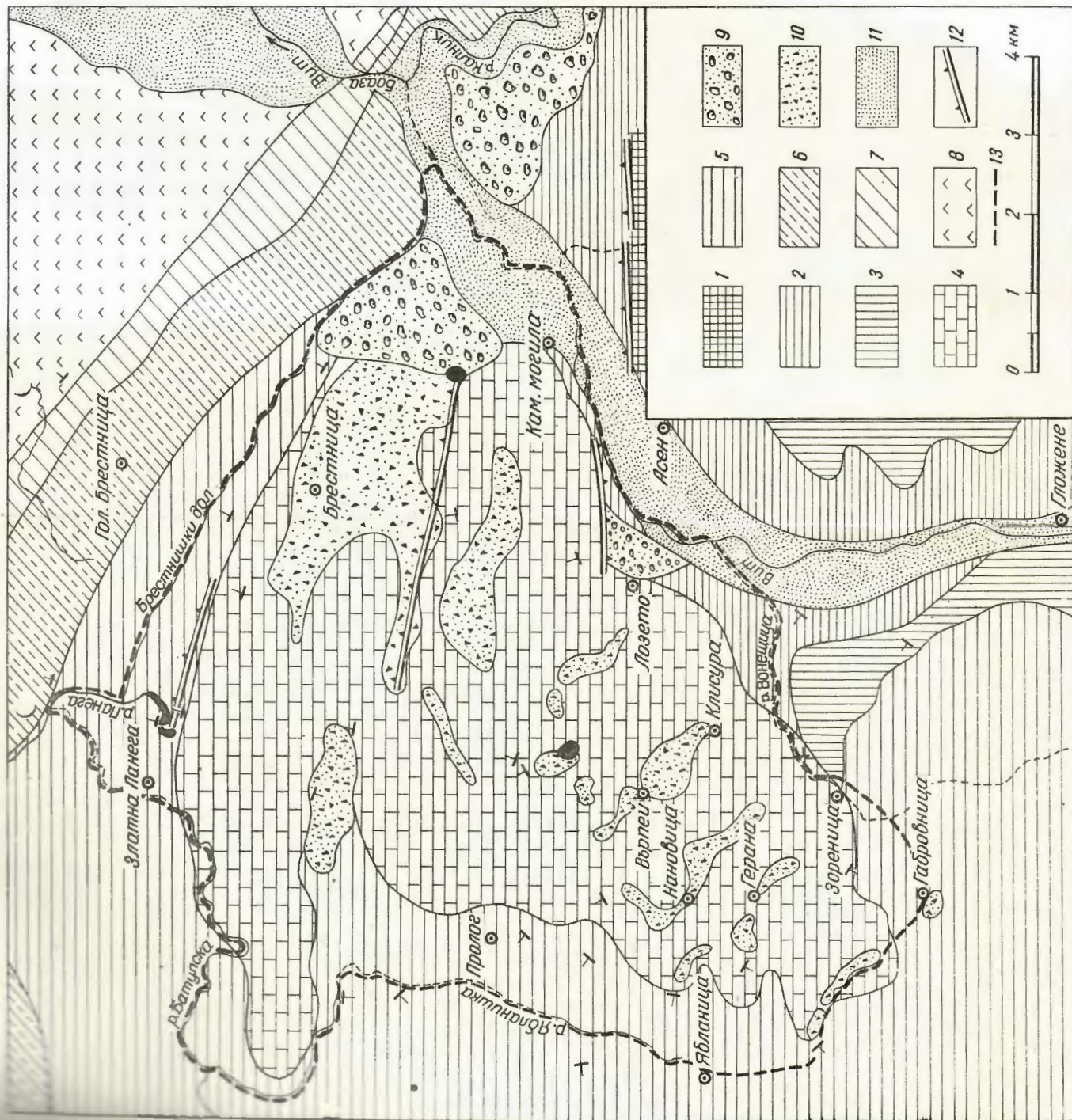
Релефът на района попада почти изцяло в хълмистия пояс. Това ясно проличава от таблицата за височинните пояси.

Таблица 1

Низинен пояс	Хълмист пояс				Ниско-планински пояс
0—200	200—300	300—400	400—500	500—600	600—700
2,0%	15,6%	35,6%	28,5%	17,0%	1,3%

На хълмистия пояс (200—600 м) се падат 96,7% от цялата площ. На низинния пояс, разположен само около р. Панега и карстовия извор Глава Панега, се пада само 2%, а на нископланинския пояс (от 600—1700 м) — едва 1,3% (фиг. 1).

В морфографията на района най-ясно се очертава Ябланишкото бърдо. То започва източно от с. Ябланица с височината Турлата с най-висок вр. Бановишки кичар (650 м), като образува дъга, изпъкнала на северозапад. След това бърдото се насочва на изток към р. Вит и завършва северно от м. Каменна могила. Южно от с. Брестница това бърдо е известно с името Леднишки рът с най-висока точка Гарванишки връх. От р. Вонещица до р. Вит Ябланишкото бърдо има дължина около 12,5 км. На югоизток то образува три разклонения, разделени едно от друго с почти успоредни безотточни карстови понижения при махалите Герана, Нановица, Върпей и Равна. Между махалите Герана и Нановица е ридът Дайнбово, между Нановица и Върпей —



Фиг. 1. Геоложка карта на района между р. Вит и Панега. Съставена по данни от Г. Чешитев, Ив. Ковачев, Ек. Бончев и др.
 1. Тряс 2. Калов, оксфорд. 3. Фаниски тип титон. 4. Варовит тип титон. 5. Наокон и барем. 6. Апт. 7. Мистрахт. 8. Бопен. 9. Старини
 10. Тера роса-червенопръстида и делувий. 11. Алувий. 12. Разсес. 13. Граница на райони.

Божура, а между Върпей и Равна — Върновръшкият кичар, на който се издига и най-високият връх в района — Голям Вирновръх (651 м).

В северната част на района е оформен Панежкия рът. Той се издига южно от реките Батулска, Панега и Брестнишкия дол. Има източно-западно простиране и дължина около 7 км. За южна граница на Панежкия рът служат Малкобрестнишкото карстово поле и карстовото понижение при м. Коритна.

Сухата карстова долина на Суха коритна разсича рида на два дяла — западен и източен. По билото на западния дял са разположени върховете Коритото (478 м) и Калето (393 м). Източният дял на Панежкия рът, известен с името Чуكلاتа, постепенно се понижава на изток. В западната му част се издига вр. Сенокос (436 м).

Панежкия и Ябланишкият рид се свързват с почти обособените възвишения Рибарица и Будьова глава.

Северно от Леденишкия рът е оформено Брестнишкото карстово поленце. То се простира от запад на изток и има максимална дължина 4,3 км и ширина до 2 км. Площта му е около 5 кв. м. В най-ниската си част при понора Зълчето надморската му височина е 285 м, в по-голямата част 320 м, а периферията му се повишава до 390 м. Височината Будьова глава, вмъкната в западната му част, го раздвоява на северозападен клон, който е свързан с коритообразната падина Бабатевци, и югозападен клон, продължаващ се в Липовския овал.

Геоложки строеж. Този район е бил обект на геоложко изследване още преди освобождението на България от турско робство. Fr. Foetterle (1869) проучва седиментите около с. Ябланица, на които правилно дава неокомска възраст. За пресъхването на карстовия извор Глава Панега през 1867 г. споменава френският консул G. Legean (1873). След освобождението на България пръв Георги Златарски (1883) прави геоложки профил от с. Ябланица през Глава Панега до с. Голяма Брестница. Fr. Toula (1889) проучва геологията по маршрута с. Гложене, с. Ябланица. Интересно описание около извора на Река Панега са оставили братя Н. и К. Skorilove (1895). А. Иширков (1900—1902) описва карстовите извори на Река Панега. По-подробни проучвания на юрата са направени от Г. Златарски (1907—1909). В. Миков (1926) споменава за пещерите и пропастите в района, а Н. Радев (1931) описва пропастта Бездънния пчелин. Е. Коен (1931) в работата си за Предбалкана в Тетевенско засяга само югоизточната част на района. А. Азманов (1940) е анализирал минералния извор при Глава Панега. Пещерата Съева дупка е проучена всестранно от Н. Атанасов и А. Стефанов (1951). Подробни геоложки проучвания е извършила геоложката бригада на Главно управление за геоложки и минни проучвания, ръководена от А. Чешитев (1956), а бригадата на Енергохидропроект с ръководител Ив. Ковачев (1959) извърши подробни хидроложки и геоложки проучвания. С тектониката на района са се занимавали Е. Бончев (1946), Г. Чешитев (1956), Ив. Ковачев (1959), Д. Яранов (1960, 1961). Е. Бончев установи издигащата се на изток Батулска антиклинала. Д. Яра-

нов прави необосновано предложение титонът в този район да се нарече Ябланишки клин на Мизийската плоча. Геоложкия строеж на района личи на приложената карта, съставена по материали на Г. Чешитев, Ив. Ковачев, Е. Бончев и автора (фиг. 2). Районът е изграден предимно от горен малм-

варовит тип титон. В северната част на района титонът изгражда ядрото на издигащата се на изток Батулска антиклинала. В северното дъговидно бедро на тази антиклинала се разкриват последователно долнокредни неокомски валанжки и хотривски мергелни варовици, баремски пясъчници и мергели, аптски и мастрихтски седименти. В потъващата на запад антиклинала валанжът



Фиг. 2. Обикновени кари по леденишкия рът

се вмъкна на изток до махала Коритна до слабо изразена вторична синклинала, очертана както от титона, затъващ към тази синклинала, така и от центриклинално затъващите валанжки мергели и варовици под ъгъл от 4 до 21°. Това синклинално понижение се явява като най-източно продължение на основата на синклиналното плато Драгоица.

В останалата част на района варовитият тип титон оформя мантията на потъващо на запад своеобразно антиклинално подуване, оста на което е ориентирана от запад-северозапад, към изток-североизток. В западната част на това подуване оста се очертава между с. Ябланица и махала Прелог, а в източната му част тя минава близо до устието на р. Вонещица и продължава на изток. По долното течение на р. Вонещица в ядката на подуването се разкриват флишки тип титон и долно- и средно малмски — оксфорд-кимериджки варовици, които варовици преминават и на десния бряг на р. Вит, където постепенно се издигат на изток. Източно от р. Вит това антиклинално подуване не може да се проследи.

Анализирайки геоложкия строеж на района и съседните му земи, може да приеме, че той представлява част от своеобразната западна половина на сложен антиклинорий, изграждащ Средния Предбалкан, който антиклинорий е забележителен с кулисообразно разположени гънки.

Карстът в района е най-добре проявен във варовития тип титон, който образува една почти непрекъсната варовикова мантия, покриваща 70% от района. Сондажите в титона, направени по линията от мах.

Каменна могила до карстовия извор Глава Панега на дълбочина до 410 м, никъде не са достигнали основата му. Геологът Ив. Ковачев определя вероятната му мощност на 450 м. Значителната мощност на лесно разтворимия титон оказва съществено влияние за дълбокото развитие на карстовите процеси.

Литоложният състав и структурата на титонските варовици имат първостепенно значение за развитието на карста. Скалните проби показват, че плътният титонски варовик има бежов до светлосив цвят. Текстурата му е масивна, а структурата — финозърнеста. В него има много калцитни жилки. При удар се ломи полумидесто. От солна киселина шуми много силно.

Химическият анализ на титон, взет източно от Бездънния пчелин и южно от Глава Панега, показва, че скалата е изградена почти от чист калцит (CaCO_3 —98,5%). Магнезият е само 0,5%, а останалото е глинести материали. Валанжките мергелни варовици имат по-малко съдържание на CaCO_3 —78,2%.

Оксфордът и кимериджът, разкрити между махалите Каменна могила и Зореница и др., е представен от тъмносиви компактни мергелни варовици с финозърнеста структура. Те имат органигенен произход. От солна киселина шумят силно. В тях карстовите процеси са развити по-слабо, отколкото в титона.

Слабо наклонените титонски варовици наред с тяхната голяма мощност предлагат благоприятни условия за развитието на карста. В северната, южната и западната част на антиклиналното подуване титонските варовици западат периклинално. Така например северно от Бездънния пчелин те потъват на север-северозапад под ъгъл 11—16°, северно от махала Нановица — на северозапад под ъгъл 25°, западно от махала Герана — на югозапад под ъгъл 22°, а западно и северно от махала Зореница — на юг-югозапад под ъгъл 18—25°.

Общозвестна е закономерната зависимост на повърхностните и подземните карстови форми от посоката на преобладаващите тектонски пукнатини, които се явяват като първоначални пътища на движение на карстовите води и създават възможност за интензификация на карстовите процеси. Многобройните измервания на пукнатините в проучвания район ни дадоха възможност да установим, че по-голяма част от тях имат почти вертикално положение спрямо слабо наклонените титонски варовици и че те може да се сведат в две основни групи: именно пукнатини с посока 140—175° и пукнатини с посока 65—80°. Тъпият ъгъл между тях е около 100°. Това показва, че натискът при образуване на гънката е дошъл от югозапад. Тези две основни групи пукнатини са най-ясно изразени в издигнатата сводова част на антиклиналното подуване, където са получени в резултат от разтягане на тази част на антиклиналата и където вероятно имат значителна дълбочина, а на места и значителна ширина.

За карстовата морфология в северната част на района особено значение имат разломните дислокации, които са преработили старата

пликативна структура. Тук разседите са засегнали титонските варовици и имат простиране изток-запад. А. Стефанов установи разсед в пещерата „Съева дупка“. Г. Чешитев отбелязва разседа северно от с. Златна Панега, северно от махала Асен и северно от махала Лозето. Ив. Ковачев установи разсед, започващ северно от с. Ябланица, през Бездънния пчелин, Леденика и завършващ северно от махала Лозето. Според този автор разседите са образувани в началото на кватернера.

Морфоложки изразени са следните разседа: северно от махала Лозето; по северния склон на Леденишкия рът, където при пропадта Леденицата е маркиран от тектонска брекча. Съществуването на този разсед се потвърждава от делувия, който на места по този склон има мощност до 8—10 м. Вероятно по разсед е оформен и северният склон на Панежкия рът, в подножието на който северно от извора Глава Панега блика минерален извор с температура 22°.

Морфоложките факти позволяват да допуснем, че пропадането на южната част на Малкобрестнишкото карстово поле по разлом е не по-малко от 140—180 м. Този разсед е образуван вероятно в края на плиоцена и е съживен в средата на кватернера.

Кватернерните наслаги в района са представени от слабо уплътнени чакъли, изградени от старопланински ръждиви или червени пясъчници и кварцити. Те са добре заоблени и безспорно имат речен произход. Спайката им е глинесто-песъчлива с ръждив цвят. На места в тях се забелязват пясъчни лещи. Това са старокватернерни чакъли, разпространени главно върху по-високите тераси на р. Вит около махала Лозето — южно от разседа и северно от махала Каменна могила.

При махала Лозето източно от с. Малка Брестница покривните чакъли са неправилно определени от Ив. Ковачев като плиоценски. Там тези чакъли са разположени върху старокватернерни речни тераси на р. Вит на височина 120, 84, 63—65 и 47—48 м и не се отличават от покривните чакъли в средната и западната част на Дунавската равнина, които имат старокватернерна възраст.

Терароса е разпространена в увалите при махалите Герана, Нановица, Върпей, Гавна, около валога Блатото, на места по северния склон на Леденишкия рът и др. Там е запазена предимно върху склонове със северна и източна експозиция.

Алувиалните образувания са представени най-добре в широкото корито на р. Вит между с. Гложене и пролома Бсаза. В профила на заливната тераса на реката той се разкрива с руслов и поймен фациес, което говори за честите минали и сегашни промени на речното легло.

III. МОРФОЛОГИЯ НА КАРСТОВИТЕ ФОРМИ

Голямата мощност и малките наклони на титонските варовици, дълбоките пукнатини в тях и чистият варовик, от който са изградени, са фактори, които благоприятствуват дълбокото им окарствяване.

Между дребните карстови форми върху повърхността на Ябланишкото бърдо най-типични са карите, които са развити по посока на



Фиг. 3. Кладенчовидни кари при с. Върпей

ните пукнатини в южната част на района и на разседите в северната част на района, които се явяват като главни водни пътища за развитието на повърхностните и подземните карстови процеси.

Местоположението на увалите, валозите и въртопите в Ябланишкото бърдо с необходимите морфометрични данни са дадени в табл. 2.

По периферните части на Ябланишкото бърдо са образувани пещери и пропасти, между които по-известни са сухата пещера Съева дупка. Тя е дълга 210 м с отвор, разположен на 510 м надморска височина. Източната ѝ част е оформена по пукнатина 80° , а западната — по пукнатина 170° . При образуването ѝ карстовите процеси са протичали твърде интензивно. Тя е украсена от напречни образувания — сталактити, сталагмити, сталактони и много други, и представлява интересен обект за туризъм. На 1,5 км източно от нея при надморска височина 480 м е разположен отворът на малка непроучена суха пещера.

При същата надморска височина са образувани и пропастите Ледениците и Бездънният пчелин. Пропастите Ледениците са разположени 380 м западно от пещерата Съева дупка при надморска височина 520—550 м. Южната — Голямата леденица, е дълбока 55 м, а северната — Малката леденица — около 40 м. Те са трудно достъпни. Получени са в резултат на пропадаване на стари пещери, създадени по пукнатини 80° . Забележителни са с микроклимата си, изразен в типична температурна инверсия. На 1 юли 1956 г. температурата на

основните пукнатини в титона. Наред с обикновените кари тук се срещат и кладенчовидни кари в различен стадий на развитие. На места, както е напр. североизточно от Блатото, югоизточно от махала Клисура, между махалите Лозето и Равна, карите образуват малки карни полета.

Карите са типични и за северната част на района. Малки карни полета са развити предимно по склоновете с южна експозиция, както е например южният склон на Будьова глава, северно от увалите Коритна, Бабатевци и др.

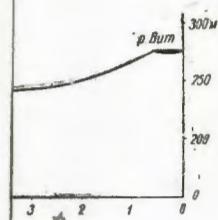
Най-характерните повърхностни форми в района не са фуниообразните валози (както ги нарича Ив. Ковачев), а увалите. Този автор отделя много малко внимание на основ-



и

, а на дъното ѝ

пастта Бездънния
пукнатината 80°



води в Малкобрест-
на Ив. Ковачев

а района е Брест-
се губят повърх-
е 285 м. В цен-



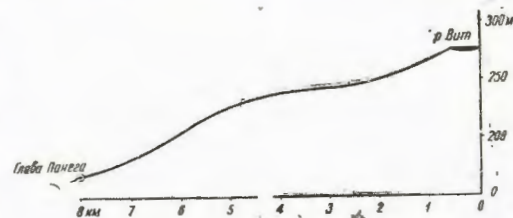
Фиг. 5. Карно поле над блатото при с. Върпей

въздуха на повърхността на Малката леденица бе 22°, а на дъното ѝ между срутени скални блокове имаше лед.

При надморска височина 510 м отворът на пропастта Бездънния пчелин има размери 40 на 25 м. Тя е образувана по пукнатината 80° и е дълбока 137 м.

В южната част на Ябланишкото бърдо са известни две пещери, западната от които — Пещта, е дълга около 70 м и има комин. На 1,5 км югоизточно от нея, на границата между титона и кимериджа, при надморска височина 470 м зее отвор на малка непроучена суха пещера.

Най-голямата карстова форма в северната част на района е Брестнишкото карстово поле. При понора Зъбчето, където се губят повърхностните води на полето, абсолютната му височина е 285 м. В цен-



Фиг. 6. Ниво на карстовите води в Малкобрестнишкия район по данни на Ив. Ковачев

Фиг.

ните п
част на
витието
Мес
кого бѣ
По
щери и
дупка. 7
височина
по пукна
чали тѣ
сталакти
тересен
височина
пещера.
При
дениците
жени 380
чина 520
северната
Получени
по пукна
типична

тралвите части то е покрито с червенопръстица с мощност до 10 м, а периферията е запълнена от делувий, в който се срещат и големи ръбати варовити късове.

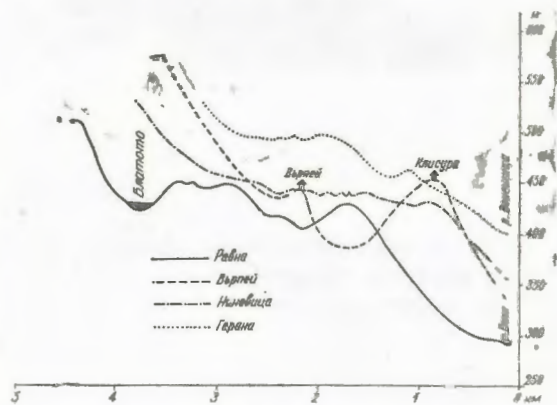
Това карстово поле е надупчено от въртопи (повече от 30), по дъното на някои от които още зяят пори, други са затлачени и заблатени. Заблатени въртопи са Голямото блато и блатото Гъзин трап, разположени на юг и югоизток от селото.

На северната граница на района източно от с. Златна Панега блика големият карстов извор Глава Панега. Гърлото на извора оформя Горното езеро, водите на което със сифон се изливат в долното езеро. Горното езеро е дълбоко 16 м. До него зяят отворите на две пещери, известни с името Голямата и Малката дупка. Те представляват остатъци от стари водни пещери.

Водите на извора Глава Панега се явяват на границата между титонските варовици и слабопропускливите неокомски мергели, изграждащи тук северното бедро на Батулската антиклинала. Мястото на този извор вероятно е маркирано от разсед, по който се явяват водите на минералния извор в северния край на Долното езеро.

Температурата на извора Глава Панега (М. Додева, 1961) се колебае от 11 до 14,5°. През по-голямата част от годината тя е около 13°. Дебитът му варира от 1175 до 4360 л/сек. Значителна част от водата на този извор се получава по подземен път от р. Вит, което бе потвърдено опитно през 1947 г. Опитът бе потвърден през 1955 г. от бригада на Енергохидропроект (Ив. Ковачев, 1955). Водите на р. Вит,

следващи в общи линии запад-северозападното потъване на антиклиналата и разломи с посока изток—запад, се отправят от понорите на р. Вит между с. Гложене до пролома Боаза към извора. Днешното ниво на подземните карстови води между р. Вит и Глава Панега личи ясно на приложния профил, изработен по данни от Ив. Ковачев. Сондажите показват, че в Малкобрестнишкото карстово поле титонът е окастен на 150 м под съвременното подземно карстово ниво.



Фиг. 7. Надлъжни профили на увалите, въртопите и сухолодията при махалите Равна, Върпей, Нановица и Герена

Таблица 2

Наименование на увал, валяга, въртока	Максимална дължина в метри	Максимална ширина в метри	Дъно-абсолютна височина	Забележка
1. Увал Герана, образуван от: а) Горния геран; б) Долния геран и в) Черешовица . . .	2250	380	495—север 460—юг	с около 8 въртопа, от които 2 заблатени и 1 пропаст
2. Увал Нановица, разположен около с. Нановица. Дели се на: а) Горна Нановица и б) Долна Нановица . . .	2,400	1000	450—север 405—юг	с около 18 въртопа и понори
3. Увал Върпей около м. Върпей. Състои се от: а) Малкото дъно—северно от махалата; б) Валогата и в) Голямото дъно—южно от махалата	920 12 0	220 1050	435 385	с 2 въртопа с 3 въртопа
4. Валог Блатото на 1000 м североизточно от м. Върпей	550	420	421	дъното затлачено и заблатено; водата е дълбока 8—12 м
5. Грозьови въртопи на 700 м северно от с. Върпей	500	480	495	3 въртопа
6. Въртопи Малкото Блато—югозападно от валогата Блатото . . .	480	200	415	с 2 въртопа
7. Увал Равна западно от м. Равна. Състои се от: а) дъното б) Въртопи е—сев.-зап. от Равна	1500 350	380 180	405 440	с 4 въртопа на дъното 2 въртопа
8. Габровнишките ували	1500	150	490	с 6 въртопа
9. Дупни валог западно от м. Габровница	250	180	485	

Освен гореизброените ували и въртопи по склоновете на Ябланишкото бърдо съществуват още 7 по-малки въртопа.

Западно от Малкобрестнишкото карстово поле са разположени следните ували:

1. Увал Бабатевци—западно от с. Малка Брестница	800	450	325	с 3 въртопа
Увал Липово—около махалата Липово	1400	300		с около 3 въртопа
Увал Корития—около махалата Коритна	2100	620	290	с пропастта Гарванец, дълб. 35 м

4. ОСНОВНИ ЕТАПИ В РАЗВИТИЕТО НА КАРСТОВИЯ РЕЛЕФ

Най-старият тип от геоморфоложкото развитие на този карстов район е представен чрез остатъците на дълбоко кородиране, вероятно младоплиоценска денудационна повърхнина, запазена днес на височина 500—600 м в равнището на Ябланишкото бърдо и неговите югоизточни разклонения: Турлата, Дайньовото, Божура и Големия и Малкия Върноврѝх и др. Тя е изсечена в наклонени на северозапад и юг титонски варовици. Остатъци от тази повърхнина се наблюдават върху Пенежкия рѝт, където тя също е моделирана в титон, но лежи на 180—200 м по-ниско от същата по възраст повърхнина в Ябланишкото бърдо. Денивелацията безспорно е във връзка с младия разлом по северния склон на Леденишкия рѝт, в резултат на който в началото на кватернера е пропаднала северната част на района. Това пропадане е установено от Ив. Ковачев чрез сондиране.

Във връзка в неправилното датиране на старокватернерните чакъли като плиоценски Ив. Ковачев неправилно определя и датира два вида плиоценски заравнености около с. Брестница, наречени от него флувиална заравненост и флувио-корозионна заравненост.

В края на младия плиоцен върху равнището на създадената денудационна повърхнина по посока на основните пукнатини — 65—80° и 140—175° ерозионните и корозионните процеси започват оформяването на ерозионно-корозионна мрежа, насочена по посока на сравнително дълбоката долина на р. Вонещица. Тази стара долинна мрежа, ориентирана главно по пукнатините 140—175°, е послужила като основа, върху която започва оформяването на повърхностните карстови форми, като въртопите, свързани по-късно вероятно още от стария кватернер в така типичните за района ували. Тогавашият сравнително топъл и влажен климат е благоприятствувал за бързото развитие на тези форми. Понижаването на нивото на пещерите в Ябланишкото бърдо от северозапад на югоизток и удълбаване дъното на увалите в същата посока са факти, които говорят за съществуването на старо, високо карстово ниво, насочено към долината на р. Вонещица. Днес това карстово ниво, маркирано от пещери, пропасти и стара ерозионно корозионна мрежа, лежи на около 180—200 м над леглото на р. Вит.

Изхождайки от схващането, че през кватернера районът е обхванат от диференцирани тектонски движения и че той е лишен от тия тераси, които са характерни за спокойните райони на България, Ив. Ковачев не е отразил правилно най-важния карстов етап — кватернерния, който е така добре маркиран от пълна серия тераси по левия и десния склон на р. Вит и от терасите по склоновете на реките Златна Панега и левия ѝ приток Батулска. Образоването на долините на р. Вит той поставял в края на еоцена, а по-късно според него (?) реката е оформила antecedентната си долина и клизите при Боаза и с. Гложене.

Надморската височина на увалите в северната част на района (с 130—160 м по-ниско от височината на увалите по Ябланишкото бърдо) е факт, тясно свързан със старокватернерното разломяване и пропадане на тази част от карстовия район.

Диференцираните неотектонски движения в началото и средата на кватернера, изразени в потъване на известни части от северната половина на района, и ритмичното епейрогенно издигане в южната половина са оставили дълбок отпечатък в геоморфоложкото му развитие.

Малкобрестнишкото карстово поле започва да се оформя в началото на кватернера като тектонско с наклон на изток. Тогава в източната му част последователно се формират тераси. Старокватернерното потъване на полето е станало причина голяма част от кородираните през горния плиоцен подземни тектонски пукнатини в титона да се запълнят с глина и калцит и се стеснят до такава степен, че да не могат напълно да поемат поройните води. Затова при обилни валежи най-ниската част на полето се заблатява, а имало е случаи, описани от бр. Шкорпил и А. Иширков, когато напорни подземни води са изхвърляни от гърлото на понори като фонтан.

Кватернерното издигане е ясно маркирано от ерозионноаккумуляционни тераси, запазени сравнително добре върху левия склон на р. Вит и отчасти по долините на реките Панега и левия ѝ приток — Батулска. Серия от три старокватернерни тераси на височина на 85, 62 и 46 м се наблюдават върху левия склон на р. Вит южно от разседа примачала Лозето. Те са изрязани в оксфорд-кимериджки седименти и са припокрити от старокватернерни чакъли. Високи тераси със същите покривни чакъли на височина 120, 86, 62—65 и 48—50 м съществуват по левия склон на р. Вит източно от с. Брестница. Тук те образуват най-обширната терасна ивица в района. Ниските тераси са разпространени по склоновете на р. Вит и Панега. При вливането на р. Калник в р. Вит е оформена ерозионно-аккумуляционна тераса на височина 18—25 м. Тази тераса е запазена по десния склон на р. Вит около махала Асен.

Северно от карстовия извор Глава Панега по склоновете на р. Панега съществуват ерозионно-аккумуляционни тераси на височина 6—8 м и 18—25 м. Върху по-високата тераса на левия склон на реката е разположено с. Златна Панега. На левия склон на р. Батулска северно от с. Златна Панега е оформена висока ерозионно-аккумуляционна тераса на височина 50—55 м. Тя е покрита с чакъл, чиято мощност е около 5 м.

Проломът Боаза е типичен antecedентен участък от долината на р. Вит. Високите тераси върху левия склон на пролома свидетелствуват, че връзването му е станало ритмично.

В средата на кватернера настъпва съживяване на тектонските процеси. Западната и южната част на Малкобрестнишкото поле тогава се превръща в затворено. Поради тази причина старокватернерните тераси по източната му ограда са 32—35 м по-високи от дъното му.

Речният участък между с. Гложене и пролома Боаза, в който днес реката образува широка долина, първоначално се е развивал в дъговидната граница между оксфорд-кимериджа и варовития тип титон. По-късно реката се всича в оксфорд-кимериджките мергели, в които оформя своята широка карстова долина. За оформяването на тази част от долината е допринесла и активизацията на карстовите процеси, свързани със смесването на води с различна степен на минерализация. Известни са много случаи, когато активността на карстовите води се повишава там, където се смесват пукнатинни карстови води с речни води. Тази активност е най-голяма по дъното и бреговете на речната долина. Такъв е случаят с разширената карстова долина на р. Вит между с. Гложене и пролома Боаза, в който участък по левия бряг на реката се наблюдава силно развитие на карста, изразено в понори на височина на ниските тераси, в които са се губели и се губят част от водите на реката. Доказателство за смесването на води в миналото с карстови води от десния бряг на реката с водите на р. Вит представляват високите травертинови тераси при Тотюв хан южно от с. Гложене, на височина 100—110, 165 и 35 м, и при махала Асен, които тераси са синхронни с останалите високи тераси по р. Вит.

Съвременният етап в развитието на р. Вит в проучените райони е маркиран от обширна заливна тераса, висока около 2—3 м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азманов, А. — Български минерални извори, София, 1940.
2. Атанасов, Н. и Ат. Стефанов — Пещерата Съева дупка при с. Малка Брестница с оглед карстовия терен между реките Вит и Златна Панега, Изв. на Зоол. ит. на БАН, кн. 1, 1951.
3. Бончев, Ек. — Основи на тектониката на България, Год. на Дирекцията за геол. и минни проучвания, отдел А, т. IV, София, 1946.
4. Додева, М. — Изворът Глава Панега, сп. География, кн. 5, 1961.
5. Златарски, Г. — Геоложки профил от Орхане през Ябланица, около Драговица, Панега, Голяма Брестница, Дерманци до Плевен, Период. сп., кн. 7, София, 1883.
6. Златарски, Г. — Триасовата система в България, Период. сп., кн. 70, София, 1909.
7. Иширков, Ан. — Глава Панега, Български преглед, год. VI, кн. 10, София, 1900.
8. Ковачев, Ив. — Карстът и карстовите подземни води в поречието на Горен и Среден Вит и Глава Панега, Сборник от студии върху хидрологията на България, София, 1959.
9. Коен, Ел. — Геология на Предбалкана в Тетевенско, списание на Бълг. геол. д-во, год. III, кн. 1, София, 1931.
10. Миков, В. — Пещери и пропасти между Искър и Вит, Естествознание и география, год. X, кн. 7—8, София, 1926.
11. Радев, Н. — Бездънният пчелин, Природа, год. XXXI, кн. VI, 1931.
12. Чешитев, Г., Р. Куртева, Н. Витанова, А. Чобанова и Ф. Шишкова — Доклад за геоложките проучвания на Тетевенския Предбалкан и на областта северно от него до Дунава, Геофонд на геоложки и минни проучвания, 1957.
13. Яранов, Д. — Тектоника на България, София, 1960.
14. Лаптев, Ф. — Агрессивное действие воды на карбонатные породы, гипсы и бетон, Тр. СПЕЦГЕО, вып. 1, 1939.
15. Lejean, G. — Voyage en Bulgarie, Le Tour du Monde, Paris, 1873.
16. Toula, F. — Geologische Untersuchungen un Centralen Balkan und in den angrenzenden Gebieten. Denkschriften d. K. K. Akad. Wiss. Wien, BD, 55, 1889.
17. Škorpilové, K a H. — O krasských zjevch v Bulharsuu. Rozpr. Českè Akad. „Cisafe Františka Josefa“ v Praze, 1895

ГЕОМОРФОЛОГИЯ КАРСТА В РАЙОНЕ МАЛКОЙ БРЕСТНИЦЫ

Владимир Попов

РЕЗЮМЕ

Карст в районе с. Малка Брестница развит в верхнем мальме — известняковый тип титона, покрывающий 70 % площади района. Титонские известняки содержат 98,5 % карбоната кальция. Они слабо наклонены (до 16° на север, запад и юг). В этих известняках существуют две основные группы трещин. Первая — имеет направление 65—80°, а вторая — 40—175°. Эти трещины являются водопроницаемыми путями для развития карстовых процессов, создавших поверхностные и подземные карстовые формы. Среди поверхностных карстовых форм типичными являются: Малко Брестнишко карстовое поле, увалите, Герана, Нановица, Вырпей, Равна, Бабатевци, Липово и Коритна, голые каровые поля и др. Самая глубокая пропасть — Бездынная пчелина (127 м), самая большая пещера — Сьева дупка (205 м), а самый крупный карстовый источник — Глава Панега.

Основные этапы развития карстового рельефа района тесно связаны с деятельностью неотектонических движений и с развитием долин рек Вит и Панеги. Они отмечены денivelированной до 160 м северной частью сбросами молодой плиоценовой денудационной поверхностью и целой серией позднечетвертичных террас (120—85—62 м) и молодыми четвертичными террасами.

GÉOMORPHOLOGIE DU KARST DANS LA RÉGION DE MALKA BRESTNITZA

Vladimir Popov

RÉSUMÉ

Le karst dans la région de Malka Brestnitza s'est développé sur des couches calcaires d'âge tithonique. Ces calcaires contiennent 98,5 % de CaCO_3 . Ils sont inclinés de 16° au maximum vers le Nord, l'Ouest et le Sud. On distingue deux groupes fondamentaux de fentes dans ces calcaires, qui déterminent l'infiltration et le sens d'écoulement des eaux karstiques. Les plus typiques des formes superficelles sont le polje karstique de Malka Brestnitza et les ovales (les betoires) de Gueran, de Nanovitz, de Varpey, de Ravna, etc. Le gouffre le plus profond est celui de Besdanna ptchelina — 127 m, la grotte la plus vaste, celle de Saeva Douпка et la source vaucluisienne la plus abondante, celle de Glava Panega.

Les étapes de l'évolution morphologique du relief karstique sont liées étroitement à l'évolution des vallées des rivières de Vite et de Panega. Cette évolution est dirigée par la dénivelation de la surface d'aplanissement d'âge pliocène supérieur, aussi bien que par le processus de formation des terrasses quaternaires.