

средњејурска, и млађа плиоценско-дилувијална. Оне су растављене периодом горњојурских габро-дијабазних излива, којима је кречњачки плато обавијен и хидрографски загађен, јурски рељеф платоа био је прекривен, претпоставља се, дијабазним туфовима. Тиме је, по мишљењу испитивача, настао потпун застој ерозивног карсног процеса. За време те флувијалне периоде, која је врло дуго трајала, усечене су две површи у области платоа Хуме. Иако износи да су оне створене „дејством интензивне ерозије и денудације” аутор за вишу површ узима да је „чисто карсна површ”. Међутим, овде је свакако идентификован појам кречњачки са појмом карсни, што се види из карактеристике ниже површи „делимице карсне а поглавито габро-дијабазне”. Нижа површ је образована за време егејске језерске фазе, у горњопонтској етажи. Млађа периода у еволуцији крша Хуме настала је такође крајем плиоцена, као последица оживљавања регресивне ерозије, и оголићавања и одгађивања хумског кречњачког платоа. Оживљавање регресивне ерозије у неколико махова, у овој млађој периоди, довело је „кроз све дубље скаршћавање кречњачких маса до данашње, холокарсне фазе морфолошке и хидрографске еволуције хумскога крста”.

В. С. Радовановић је овим проучавањима не само дао врло добро геоморфолошку монографију платоа Хуме, мале оазе крша у Родопском Масиву, него и многобројна запажања и детаљна проматрања, која ће бити од интереса за проучавање скоро свих питања крша.

С. М. Милојевић

Јовановић Петар С.: Хидрогеографске особине серпентина. (Годишњак Скопског Филозофског факултета, 1930 год., књ. I, Скопље 1930., стр. 219—233).

Еруптивне стене су мало порозне, и сматрају се као вододржљиве. Али у њима има пукотина у које вода залази. По Добреу и Мартелу, вода се у пукотинама неvezано креће. По Кајлаху, она образује издан у стеновитој маси, и кроз пукотине се брзо креће. Токови су неправилни и завршују се у доњем делу пукотина, који су у висини дна долина.

Компактну стеновиту масу, у том погледу, писац дели у три зоне: активну, изнад нивоа речних корита, пасивну, испод тог нивоа, и неутралну, у дубини. У веће дубине вода не продира у неутралну зону, јер су пукотине запушене хемиским детритусом. Састав стене нема на то циркулисање никаквог утицаја.

Писац сматра, да рад подземних вода у чврстим стенама има велики значај. За посматрање хидролошких особина чврстих стена, писац је узео серпентински масив Радуше на западном ободу скопске котлине.

Масив Радуше пробио се кроз старопалеозојске слојеве, сенонске кречњаке и пешчаре, а по ободу има и млађих стена. Све су оне концентрично наслоњене на масив. Масив је на површини раван, засечен абразионим терасама, а само по ободу начет дољама. По свом положају, како висинском тако и положају међу околним стенама, подесан је да се на њему развију све хидролошке појаве.

Стеновита маса је порозна, испросеца на пукотинама у свима правцима, што омогућава особен хидролошки режим, чија је одлика безводност на површини. У горњем делу, и на површини, вода тече млазевима само за време киша. Али испод нивоа од 600 метара, свуда око масива јављају се врела. То је нижа хидролошка зона. Она је у висини дна околних речних токова. У целој маси, у обе зоне, горњој и нижој, израђени су системи пукотина и каналића. Количина воде, која је стална на изворима у подножју, не притиче само са релативно мале површине самог масива, него сигурно има већу сабирну област, и то у већој дубини.

Серпентинска маса богата је пукотинама, за које су везани извори и подземне жице. Зоне ближе површини оскудније су водом, зоне у већој дубини, у подножју и на контакту са другим пропустљивим стенама, дају сталне и јаке изворе.

Ове појаве писац објашњава тиме, што се серпентин лако разлучује. У поре и пукотине продира вода и проширује их. Вода у пукотинама механички ради. Брзина упијања и отицања у дубину зависи од нивоа отицања, који је опет везан за дна долина. Овим отицањем,

проширивањем пукотина и спуштањем воде, стварају се две хидролошке зоне: сувља, ближе површини, и богатија водом, у дубини. То не одговара потпуно *Кајлхаковој* претпоставци о три зоне. Пукотине су ориентирани у смислу отицања и чине некад засебне системе. Ипак се вода зонарно распоређује, према разрађености пукотина. Пукотине у дубини нису затворене, него их вода није довољно проширила, пошто се у свом механичком деловању управљала и према нивоу отицања. По овим појавама, серпентин је сличан кречњаку, само што у кречњачким масама, поред механичког, главну улогу има хемиско дејство воде. Тиме се пукотине у кречњацима брже проширују, шупљикавост и способност за апсорбовање воде постају веће што, опет, има велики утицај на врела.

Хидролошке особине серпентина, закључује писац, биле су пресудне за физиогеографске и антропогеографске одлике. Због тих особина није се развио нормалан ерозиони рад, него је ограничен на доњу хидрографску зону; отуда је површина масива сиромашна површинским ерозионим облицима. Серпентин је и оскудно културно тле. Биљни покривач на њему је сиромашан и закржљао. Разумљиво је да овакве особине земље утичу и на насеља.

Ђорђе Паунковић

Радовановић Војислав С.: Младе вулканске појаве и облици у неогену крај Вардара на улазу у Таворску Клисуру и пред Демир-Капијом. Значај језерских тераса и наслага за одредбе о неогеним вулканима. (Годишњак Скопског Филозофског факултета, 1930, књ. I, стр. 253—295).

На месту где Вардар, напуштајући скопску котлину, улази у Таворску Клисуру, код Покошева, писац је утврдио „вулкански слив” у језерским седиментима. Исто тако, на месту где Вардар, напуштајући тиквешку котлину, улази у клисуру Демир-Капије, код Курешнице, писац је утврдио вулканску (базалтну) купу, Курешничку Красту, такође у језерским наслагама. Обе ове ерупције десиле су се за време плиоцене језерске периоде и извршиле се сублакустриски. За „вулкански слив” код Покошева пи-

сац сматра да је настао крајем плиоцена, пре језерске фазе од 590 до 620 м, а ерупција базалта у Курешничкој Красти десила се пре највишег стања Егејског Језера. Покривене језерским седиментима, ове су вулканске творевине доцније оголићене ерозијом Вардара.

Б. Ж. Милојевић

Srečko Brodar: Temperature v Potočki zijalki na Olševi, (Geografski Vestnik VII, 1931, стр. 109—114).

При истраживању остатака неопалеолитске културе у пећини Поточке zijалке (1.700 м), на планини Олшеви, писац је посветио пажњу и мерењу температуре.

Улазак у пећину широк је 17 метара, висок 6 метара. Пећина је дугачка 110 м, у правој линији. Она се према средини проширује, до 40 метара, а даље се, према крају, сужава, до 20—25 метара. Дно пећинско је до средине скоро водоравно, па се затим почне стрмо дизати, те је при крају за 14 м више, него код улаза. Свод пећине има висину од 4—8 метара.

Температура је мерена, по могућности, три пута дневно, у 8.30, 14 и 18.30 часова и то на три места: испред пећине, у хладу; у предњем делу пећине, 20 м од улаза, на дну депресије дубоке 5 м, и при крају, на релативној висини од 14 метара. 12 јануара 1931, у 13 часова, температура испред пећине и у депресији била је -5° , док је у задњем, највишем делу, пребивалишту пра човека, износила у исто време 7° . Много доцније, 10 маја 1931, опет у 13 часова, температура испред пећине била је 4° , у депресији 0° , као остатак хладнијег и гушћег ваздуха испред пећине у прошлој ноћи, а у задњем крају била је прилично виша, 5.5° . Донекле слични услови владају и у два најтоплија месеца, јулу и августу. Тада је ваздух испред пећине стално топлији од ваздуха у самој пећини. Али је у предњем делу пећине температура стално нижа, него у вишем, задњем делу, просечно за 1° . У депресији предњега дела пећине, температура је од 15 јула до 20 августа 1929 колебала између 6° — 10° , при крају пећине, на 14 м већој висини, од 8° — 11° , а испред пећине колебање је било