

NÁRODNÁ PRÍRODNÁ REZERVÁCIA ČERVENÉ SKALY – GEOLOGICKÁ A GEOMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Vladimír ČECH

Abstract: The paper brings the brief basic information about one of the unrenowned area of the easternmost part of the Slovenské rudohorie Mts. National Nature Reserve Červené skaly represents the unique natural geosystem with many examples of the karst phenomena and with rare species of fauna and flora. This short article is based on the geological and geomorphological characteristic of the reserve territory following after the information about establishment and protection of the National Nature Reserve Červené skaly.

Key words: national nature reserve, tectonic unit of silicicum, middle triassic limestones and dolomites, karst geomorphological forms, cave

Úvod

Východná časť Slovenského rudohoria (oblasť Volovských vrchov) predstavuje z fyzicko-geografického hľadiska pomerne málo preskúmané teritórium vzhľadom na svoju rozlohu a náročnosť terénu. Tento fakt sa odráža aj v nízkom zastúpení rezervácií tejto oblasti v rámci siete chránených území Slovenska. Jednou z prvých výnimiek bola začiatkom 80. rokov Národná prírodná rezervácia Červené skaly, založená hlavne za účelom ochrany krasového fenoménu. Prvé snahy o ochranu tohto územia siahajú do 70. rokov. Návrh na ochranu časti Poráčskej doliny, v ktorej rezervácia leží pochádza z 20. júna 1977 a bol vypracovaný SÚPSOP strediskom Prešov. Celý proces bol zavŕšený dňa 30.4. 1981, kedy bola úpravou MK SSR č. 2654/1981-32 vyhlásená Štátna prírodná rezervácia-ŠPR Červené skaly na rozlohe 390,5 hektárov - z toho lesná pôda v kategórii ochranný les 389,3 ha a nelesná pôda 1,2 ha. Predmetom ochrany sa stali strmé svahy Galmusu a doliny Poráčskeho potoka so zachovanými geobiocenózami lesa a skál, s Poráčskym krasom a so zriedkavými druhmi fauny a vápnomilnej flóry.

Na tomto území sa navrhovali tieto opatrenia:

- a) vylúčiť hospodárske zásahy zamerané na produkciu dreva
- b) vyhlásiť stavebný uzáver
- c) vylúčiť používanie chemických prostriedkov
- d) zákaz ničenia a akéhokoľvek poškodzovania rastlínstva a živočíšstva
- e) zákaz pasenia dobytku a vysádzania nepôvodných drevín

V zmysle zákona NR SR č. 287/1994 Z.z., na ktorý naväzuje novelizovaný zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, bol štatút ŠPR Červené skaly zmenený na NPR-Národnú prírodnú rezerváciu Červené skaly s najvyšším piatym stupňom ochrany. V pripravovanej sieti nových veľkoplošných chránených území je spracovaný návrh na vyhlásenie Chránenej krajiny oblasti Volovské vrchy, ktorá by zaberala aj územie rezervácie. Veľký význam rezervácie a jej okolia potvrdzuje aj návrh ekologickej siete Slovenska, kde je táto oblasť súčasťou jadrového územia európskeho významu: Hnilecké vrchy-Červené skaly a súčasne je podľa Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky aj súčasťou biocentra nadregionálneho významu-Hnilecké vrchy o výmere 3600 ha s jadrami NPR Červené skaly a NPR Galmuská tisina. V súvislosti so vstupom Slovenska

RNDr. Vladimír Čech, Ph.D.

Katedra geografie a regionálneho rozvoja FHPV PU, Ulica 17. novembra 1, 081 16 Prešov,
e-mail: cech@unipo.sk

do EÚ vyvstala požiadavka zapojiť sa do budovania sústavy chránených území NATURA 2000, ktorú budujú členské štáty Európskej únie nezávisle na národných sústavách chránených území a jej vytvorenie je jedným zo základných záväzkov členských krajín voči EÚ v oblasti ochrany prírody. Túto sústavu tvoria 2 typy území: územia európskeho významu (vymedzené na základe smernice o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín) a chránené vtáčie územia (vymedzené na základe smernice o ochrane voľne žijúcich vtákov). Územie rezervácie je v prvom prípade jadrom územia európskeho významu Galmus s rozlohou 2690 ha a zároveň v prípade druhom súčasťou chráneného vtáčieho územia Volovské vrchy na rozlohe 128 014 ha.

Cieľom predloženého príspevku je v stručnej podobe charakterizovať geologickú stavbu a geomorfologické pomery územia NPR Červené skaly, ktoré v podstatnej miere určujú celkový ráz rezervácie a výrazne ovplyvňujú ostatné zložky prírodného prostredia.

Poloha územia

Národná prírodná rezervácia Červené skaly sa nachádza juhovýchodne od mesta Spišská Nová Ves, neďaleko Krompách, medzi obcami Slovinky a Poráč. Z administratívneho hľadiska patrí do okresu Spišská Nová Ves a Košického kraja a zasahuje do katastrov troch obcí: Slovinky, Poráč a Olcava. Podľa geomorfologického členenia Slovenskej republiky (Mazúr-Lukniš, 1986) je územie v rámci subprovincie Vnútorne Západné Karpaty súčasťou oblasti Slovenského rudohoria, celku Volovských vrchov, podcelku Hnilecké vrchy a časti tohto podcelku-pohoria Galmus. Chránené územie zaberá strednú časť Poráčskej doliny. Najnižšie miesto rezervácie predstavuje úroveň Poráčskeho potoka s nadmorskou výškou 475 m n.m. a najvyššie zase okraj planiny Slovinská skala – kóta Goluvka (Holina)-880 m n.m. Najväčšia dĺžka rezervácie je 4,25 km (Z-V), najväčšia šírka 1,5 km (S-J).



Mapa 1 Orientačná schéma polohy NPR Červené skaly v JV časti pohoria Galmus s vyznačením dôležitých lokalít a orientačných bodov

Map 1 The orientational scheme of the position of the National Nature Reserve Červené skaly in the south-eastern part of the Galmus Mountains with the marking of the significant localities and landmarks

Geologické a tektonické pomery

Geológiou a tektonikou priamo územia NPR sa zaoberala Cibul'ková (1985), výskumom mezozoika Galmusu zase A. Biely (1967). Geologickými pomermi Galmusu v rámci východnej časti Slovenského rudohoria sa zaoberal Bajanič a i. (1984a,b). Najnovšie informácie o geológii Galmusu podáva Mello a i. (2000a,b).

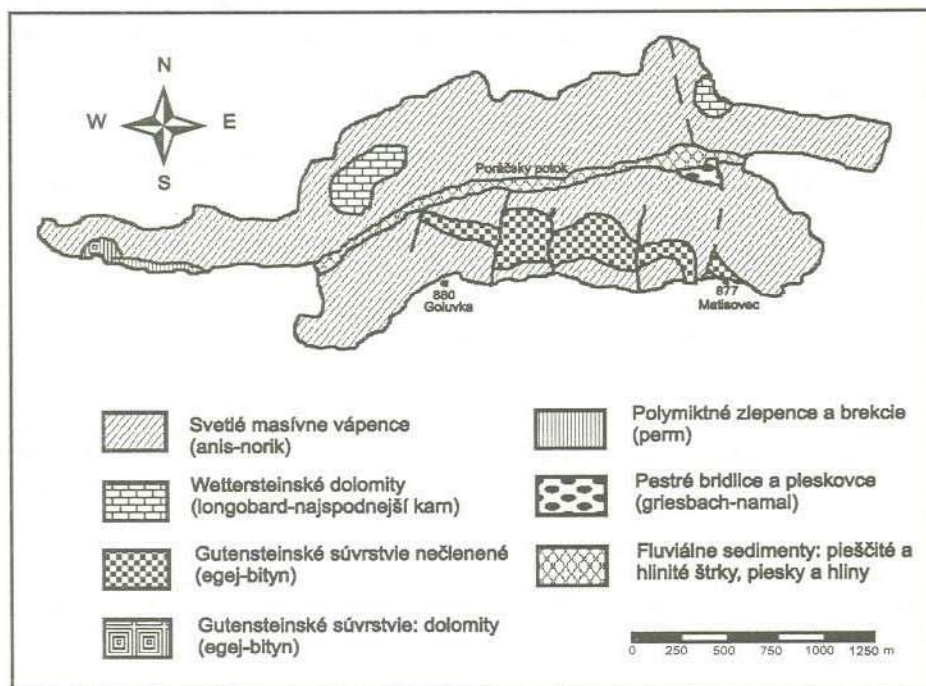
Študované územie budujú mezozoické triasové horniny ležiace na paleozoickom podloží. Paleozoikum vystupuje na povrch nad osadou Poráčska Dolina. Zastupuje ho tektonická jednotka gemerika a v rámci nej krompašská skupina obdobia permu a knólske súvrstvie. Toto súvrstvie je zastúpené polymiktnými zlepenkami a brekciami s vložkami drôb a bridlíc. Prevažnú časť rezervácie buduje tektonická jednotka silicika, konkrétne stratenský príkrov, ktorého litostratigrafickú náplň tvorí množina súvrství a členov, ktorá sa zvykne označovať ako stratenská skupina, pôvodne priradovaná ku gemeriku. Pre spodnotriasové komplexy stratenskej skupiny sa zaužíval termín verfénske súvrstvie. Verfén je reprezentovaný pestrým bridličnato-pieskovcovým súvrstvom (prevažne zelené a červenofialové ílovité bridlice, piesčité bridlice a jemnozrnné pieskovce). Vo vrchnejších polohách je to slienito-vápencové súvrstvie s vložkami tmavých vápencov a so zvyškami mäkkýšov. Na študovanom území vystupuje na povrch - na pravej strane Poráčskej doliny, oproti chate Čierny Bocian - jedna skupina hornín spodného triasu pod označením bodvasilašské vrstvy, ktorá je tvorená pestrými bridlicami a pieskovcami. Rytmicky sa v nich striedajú fialové, zelené i sivé bridlice, piesčité bridlice a pieskovce. Mocnosť spodnotriasových uloženín je veľmi menlivá, miestami sa redukujú takmer na nulu. Zmena mocnosti je podľa Bieleho (1967) javom druhotným-tektonickým, čo dobre potvrdzujú i tektonické redukcie niektorých strednotriasových uloženín. Na verfene spodného triasu ležia strednotriasové karbonátové horniny vo vápencovo-dolomitickom komplexe, ktorý v opisovanej oblasti tvoria tieto skupiny hornín (Mello 2000a,b):

- a) wettersteinské dolomity obdobia longobard-najspodnejší karn - miestami laterálne i vertikálne zastupujú wettersteinské vápence. Znamená to, že pôvodné vápence boli premenené na dolomity. Počas dolomitizácie sa takmer úplne zotrelí pôvodné štruktúrne znaky vápencov. Vystupujú v dvoch izolovaných ostrovcích na ľavej strane Poráčskeho potoka.
- b) svetlé masívne vápence obdobia anis-norik - takto je označený komplex svetlých masívnych vápencov v miestach, kde nebolo možné odlišiť wettersteinské, steinalmské či dachsteinské vápence. V opisovanom území majú najväčšie plošné zastúpenie. Vápence sú biele a bielosivé, masívne, miestami s ružovkastým nádychom. Sú celistvé, zriedka jemnozrnné, na povrchu často s krasovými javmi. Vyskytujú sa v nich kalcitové žilky. Vo výbruse sa vápenec javí ako jemnozrnná, slabo rekryštalizačno-karbonátová hmota s rekryštalovanými úlomkami organizmov.
- c) gutensteinské dolomity obdobia egej-bityn - sú zastúpené v podobe malej šošovky na ľavej strane Poráčskeho potoka nad osadou Poráčska dolina. Ide o tmavosivé dolomity bez organických zvyškov s hrúbkou 20-50 metrov. Sú to masívne ľahko sa rozpadávajúce horniny s charakteristickým rozryhovaným povrchom.
- d) gutensteinské súvrstvie nečlenené obdobia egej-bityn - v skúmanej oblasti sa vápence a dolomity nepravidelne striedajú v polohách nezmapovateľných pre klasické geologické mapy. Preto bola zvolená spoločná vysvetlivka gutensteinské súvrstvie nečlenené. Vystupujú na povrch na pravej strane Poráčskeho potoka tesne pod hranou planiny Slovinská skala a ich výskyt je výrazne ohraničený zlomami.

Kvartér je najviac zastúpený holocénnymi fluvialnými sedimentami - piesčitými a hlinitými štrkami, pieskami a hlinami nivy Poráčskeho potoka s lokálnym zastúpením úlomkov karbonátových hornín.

V doline prebiehajú významné pozdĺžne zlomy smeru (V-Z) a priečne zlomy (S-J), predovšetkým na pravej strane Poráčskeho potoka pod planinou Slovinská skala. Podľa Bieleho (1967) jednou z najdôležitejších otázok z hľadiska tektoniky je náväznosť mezozoika Galmusu na iné štruktúrne tektonické elementy. Ukazuje sa, že mezozoikum Galmusu a mladšie paleozoikum

v jeho podloží nie je pokračovaním megaštruktúr zo Slovenského raja, ale predstavuje megaštruktúru južnejšiu, resp. juhovýchodnú. Pri pohľade na geologickú mapu Galmusu je možné vidieť, že mocnosť spodnotriasových uloženín, zhruba zodpovedajúca pôvodným mocnostiam je len v severnej časti pohoria medzi Krompachmi a Spišskými Vlachmi. Na južnom okraji pohoria (v nami opisovanej oblasti) zachovalé mocnosti spodnotriasových uloženín predstavujú len nepatrný zlomok a prakticky nikde nepresahujú 30 m. Nepochybne tu ide podľa Bieleho (1967) o mimoriadne intenzívnu redukciu hornín spodného triasu. Ani strednotriasové vrstvy nie sú ušetrené tektonických redukcii. To všetko svedčí o horizontálnych pohyboch – transporte vápencovej tabule Galmusu vzhľadom k svojmu podložíu. Došlo tu teda miestami k odlepovaniu vápencovo-dolomitického komplexu triasu od svojho podložia a k jeho horizontálneho pohybu vzhľadom ku podložíu. Súhrnne možno teda povedať, že oblasť Galmusu, v ktorej opisované územie leží, má v podstate odlišnú tektonickú stavbu ako blízky Spišsko-gemerský kras. Základný rozdiel spočíva v tom, že vápencová tabuľa bola od podkladu odlepená a horizontálne viac alebo menej transportovaná, výsledkom čoho je dosť rozsiahla redukcia spodnotriasových, sčasti i strednotriasových, prípadne permských uloženín. Vápencové komplexy však nestratili spojitosť so svojim pôvodným paleozoickým podkladom. Na rozdiel od Spišsko-gemerského krasu v Galmuse nie je vápencový komplex zvrásnený do výraznejších vrás a prešmykov, ale vytvára plochú, mierne k severu uklonenú kryhu, ponárajúcu sa pod paleogén Hornádskej kotliny. Mezozoický komplex je preseknutý staršími V-Z prešmykmi strmo k juhu uklonenými a mladšími V-Z poklesmi. Túto stavbu najmladšie severo-južné zlomy rozbili na systém pomerne malých blokov.



Mapa 2 Geologická stavba NPR Červené skaly (podľa Mella a i. 2000a)
 Map 2 The geological structure of the National Nature Reserve Červené skaly
 (by Mello et al. 2000a)

Hydrogeologické pomery

Hydrogeologickými pomermi pohoria Galmus sa podrobne zaoberal E. Kullman (1982).

Územím rezervácie preteká alochtónny Poráčsky potok s rozlohou povodia 20 km². Väčšinu prameňov na území rezervácie priberá potok len skryto cez náplavy v koryte, prípadne len epizodické vodné toky v období výdatnejších zrážok. Jediným stálym prítokom je potôčik z doliny Nad chatou. Dolina tvorí významný rezervoár odberu pitnej vody pre blízku obec Slovinky, je tu vyhlásené ochranné hygienické pásmo 1. a 2. stupňa ochrany. Jeho súčasťou sú aj najvýznamnejšie pramene doliny pod označením Poráč I, II, III.

Z hydrogeologického hľadiska je v Galmuse ako kolektor podzemných vôd významný vápencovo-dolomitický komplex triasu o rozlohe asi 46,6 km² s charakteristickou puklinovou a puklino-krasovou priepustnosťou. Jeho podložie tvoria relatívne nepriepustné súvrstvia paleozoika a spodného triasu. Tento komplex delí Kullman (1982) na štyri čiastkové hydrogeologické štruktúry, z ktorých do opisovaného územia zasahujú dve pod označením hydrogeologické štruktúry južného okraja Galmusu – konkrétne severná štruktúra vápencov a dolomitov triasu medzi Zbojským stolom, Poráčom a Matisovcom a južná štruktúra vápencov a dolomitov triasu medzi Golúvkou a Slovinskou skalou. Uvedené štruktúry majú generálny úklon k Poráčskemu potoku, do ktorého sú odvodňované ich podzemné vody, preto ich možno hodnotiť iba spolu ako súčasť jedného celku, tvoreného dvoma štruktúrami. Celá táto štruktúra sa najnovšie označuje ako hydrogeologická štruktúra Poráčskej doliny. Má rozlohu 9,7 km² a odvodňuje ju jednak Poráčsky potok a jednak celý rad prameňov. Celkový odtok v suchom období (12-13.9. 1959) bol 69 l/s – odtok podzemných vôd. Špecifický odtok podzemných vôd tak predstavoval 7,1 l/s na km². Priemerný špecifický odtok podzemných vôd z oboch hydrogeologických štruktúr sa odhaduje minimálne na 8-9 l/s na km². Podrobnejšiu charakteristiku jednotlivých najvýznamnejších prameňov pohoria Galmus podáva Kullman (1982), ako aj Droppa (1972).

Tabuľka 1 Pramene hydrogeologickej štruktúry Poráčskej doliny podľa výdatnosti v l/s (Kullman 1982)

Table 1 The springs of the hydrogeological structure of the Poráčska valley by the yield in l/s (Kullman 1982)

Výdatnosť prameňov	<0,1	0,1-0,2	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-2,5	2,5-5,0	5,0-25	>25
Počet prameňov	2	2	1	5	2	1	5	1
Sumár výdatnosti	0,1	0,2	0,3	3,6	2,0	3,0	60,9	36,4

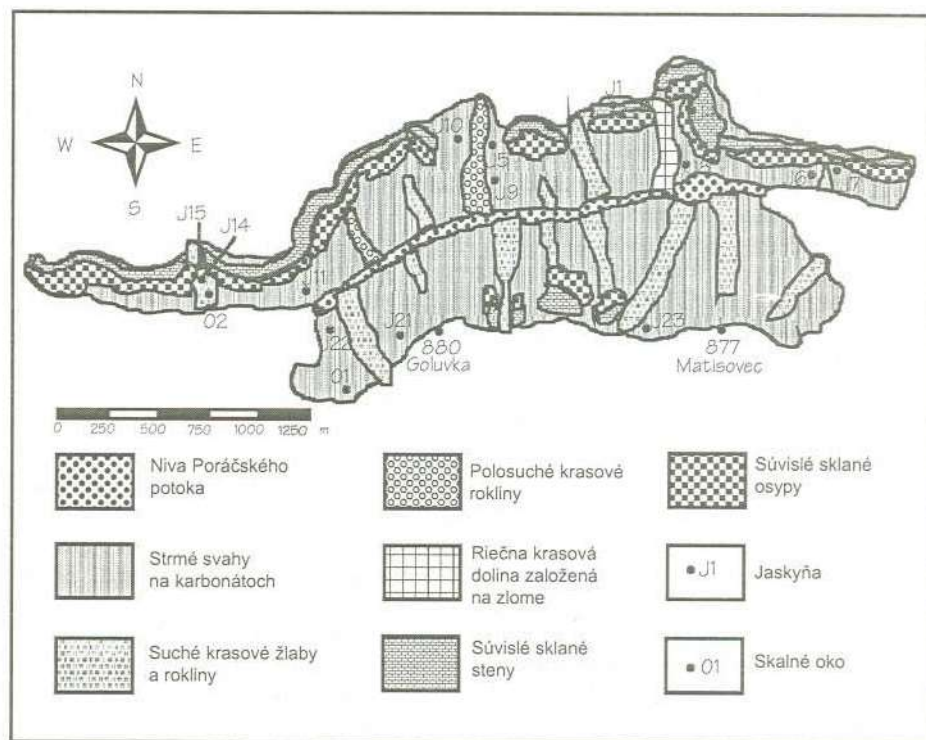
Geomorfologické a speleologické pomery

Geomorfologickými, konkrétne krasovými pomermi územia Galmusu sa zaoberá V. Čech (2000, 2002) ako aj A. Droppa (1972).

Podľa Mazúra a i. (1980) patrí oblasť v rámci morfoštruktúr Vnútrotných Západných Karpát k semimasívnej morfoštruktúre Slovenského rudohoria a v rámci nej k semimasívnemu mierne vyklenutému bloku. Planinová časť pohoria Galmus predstavovala pôvodne jednotnú tektonickú kryhu, ktorej JV časť na prelome pliocénu a pleistocénu prerezal Poráčsky potok na dve oddelené krasové planiny. Na severe je to planina Galmus a na juhu planina Slovinská

skala. Na oboch týchto planinách sa zachovali zvyšky zarovnaných povrchov indikujúcich na stredohorskú roveň, spolu s typickými krasovými formami ako závrty, škrapy, humy a pod. i keď v nedokonalnej a obmedzenej forme v porovnaní napr. s planinami Slovenského krasu. Samotnú oblasť rezervácie tvorí stredná časť Poráčskej doliny, ktorú možno označiť za tektonicko-riečno-krasovú, ktorá má v podstatnej časti tiesňavovitý až kaňonovitý a subsekventný ráz. Hĺbka doliny presahuje 300-400 m, šírka doliny na území rezervácie, ktorá je zároveň vzdialenosťou oboch planín kolíše od 1000 do 1500 m. Celú dolinu možno zjednodušene rozdeliť na dve geomorfologické celky: svahy a dno doliny. Svahy v podstate predstavujú severné stráne krasovej planiny Slovinskej skaly a južné až juhovýchodné stráne planiny Galmus. Možno ich označiť za erózo-denudačné založené na zlomových líniah. Tieto zlomy sú v oveľa väčšej forme zastúpené na severne orientovaných svahoch planiny Slovinská skala, než na svahoch planiny Galmus. Od jednotlivých krasových planín sú svahy oddelené výraznou terénou hranou a ich sklon je väčšinou priamy bez výraznejších konvexných či konkávných úsekov. Prevažne majú vyvinutú eróziu, transportačnú i akumulačnú časť s výnimkou niektorých úsekov (napr. západná časť rezervácie nad osadou Poráčska Dolina), kde s výrazne klesajúcou hĺbkou doliny zostupujú strmé bralá a skalné steny až k úpätiám svahov a transportačný úsek je tak obmedzený na minimum. Dochádza tu k procesom odnosu materiálu typickým pre vápencovo-dolomitové svahy krasových planín ako je odrobovanie skál a odpadávanie blokov na strmých skalných stenách, pomalé zliezavanie zvetralinovej sutiny a pôdy, splachovanie horninových a pôdnych častíc a pod. Južne exponované svahy planiny Galmus sú vystavené silnejším vplyvom mechanického zvetrávania ako severne orientované svahy planiny Slovinská skala. Na svahoch predovšetkým v ich horných častiach sa nachádzajú strmé bralné utvary a kolmé vápencové steny, ktoré sú aj v súčasnosti aktívne. Dolomity tu zvetrali do tvarov ostrých veží a vežičiek obklopených na úpätí ostrohrannou zvetralinou vo forme mohutných skalných osypov. Prevažná časť skalných stien je v hornej časti svahov. Menej sú zastúpené bralá v nižších častiach doliny. Časté sú previsy. Veľmi členité a strmé sú bočné svahové doliny majúce charakter úzkych krasových zľabov a roklín. Napájajú sa kolmo na vlastnú dolinu Poráčskeho potoka a sú prevažne bez vodných tokov, prípadne sa v nich objavujú epizodické vodné toky v období výdatnejších zrážok. Výnimkou je dolina Nad chatou, pri vyústení ktorej sa nachádza turistická chata Čierny Bocian. Táto dolina má po väčšinu roka stály vodný tok s nízkym vodným stavom a je založená na výraznej zlomovej línii. V hornej časti má koryto miernejší sklon, no v dolnej časti, neďaleko vyústenia doliny sa potok vo forme občasného vodopádu prepadáva cez výraznú skalnú stenu a odtiaľ až po vyústenie má táto dolina strmší charakter. Neďaleko chaty sa potok stráca a na povrch pravdepodobne jeho časť vyviera v zachytenom prameni poniže chaty, tvoriac tak ľavostranný prítok Poráčskeho potoka. Uzávery väčšiny bočných prevažne suchých dolín majú poväčšine charakter amfiteátrov. Zvýšené množstvo zrážkovej činnosti má často za následok splavovanie akumulovanej sute do údolia vo forme sutinových náplavových kužeľov, ktoré sú bez valúnov, tvorené ostrohrannými úlomkami dolomitov a vápencov. Toky sú príliš krátke na lepšie opracovanie materiálu. Jednotlivé bočné doliny sú oddelené plochými, väčšinou priamymi až mierne konvexnými rázsochami so skupinami brálnych foriem. Dno hlavnej Poráčskej doliny predstavuje mierne meandrujúci Poráčsky potok s pomerne nízkym stavom vody v koryte počas celého roka a s jeho výrazným zvýšením v období väčšieho množstva zrážok. Niva potoka tvorená štrkovým materiálom s úlomkami vápencov a dolomitov je súvislejšie vyvinutá len v otvorenejších častiach doliny. Potok je alochtónneho pôvodu, pramení na nekrasovom území v masíve Bukovca (1127 m n.m.) v nadmorskej výške 1010 m n.m. Poráčsku dolinu možno označiť v oblasti rezervácie za fluviokrasovú, vytvorenú v miestach menej čistých pestrých súvrství karbonátov. Spolupôsobia

tu dva hlavné druhy procesov: proces fluvialnej erózie spojený s transportáciou zvetralín zo svahov a krasový rozpúšťací proces.



Mapa 3 Schématická geomorfologická mapa NPR Červené skaly so zakreslením krasových geomorfologických foriem

Map 3 Schematic geomorphological map of the National Nature Reserve Červené skaly with the drawing of the position of the karst geomorphological forms

V oblasti rezervácie sa z krasových foriem najčastejšie vyskytujú jaskyne, skalné okná a krasové pramene resp. vyvieračky:

- a) Z jaskýň je najznámejšou Homološova diera (J 1), ktorá sa nachádza vo výške 775 metrov, pod hrebeňom planiny Galmus, medzi dolinou Nad chatou a Škripkovou dolinou. Jej vchod v tvare gotického oblúka má 3 m výšku a 3,5 m šírku. Jaskyňa pozostáva z priestrannej Vstupnej chodby, ktorá v dĺžke 30 m ústi do priečnej chodby smeru SZ–JV. Šírka chodby je 3–4 m, jej výška 2–5 m. Vo vzdialenosti 10 m od vchodu sa nachádzajú stopy po dvoch archeologických sondách. Celková dĺžka jaskyne činí 91 m. Jaskynná výzdoba bola z prevažnej časti poničená návštevníkmi jaskyne, zachovali sa iba na niektorých miestach sintrové náteky a v zadnej časti malé stalagmity. Neprítomnosť zaoblených vápencových štrkov ukazuje na korozívny pôvod jaskyne Homološovej diery, spojený s odrobovaním zo stien a povaly. Okrem množstva kostí jaskynných medveďov (*Ursus spelaeus*), bolo zistené osídlenie v neolite a stredoveku. Plán aj podrobný opis jaskyne podáva Droppa (1972). Ďalšie dve jaskyne sa nachádzajú

- jú v bezmennej rokline oproti doline Suchynec vo výške 740 m. Nachádzajú sa tu dva otvory. Dolný – jaskyňa č. 14 (J 14) – má smer na SV, po 5 metroch sa zužuje, ale dá sa ešte prejsť do sienky 6 x 2 m a končí slepo, vyústením do zužujúcich sa komínov. Druhý otvor – jaskyňa č. 15 (J 15) – má trojuholníkový vchod 1 x 1,8 m, postupne sa zužuje a končí v dĺžke 8 m. Obe jaskyne sú korozívneho pôvodu, s množstvom kamennej sutiny na dne. Naproti bezmennej rokline tiahnucej sa západne od kóty Goluvka (880), tesne nad cestou vo výške 620 m sa nachádza jaskyňa č. 11 (J 11). Smeruje stupňovite dohora a pri postupnom zužovaní až do nepriechodných rozmerov siaha do 9 m. Ďalej vedie len úzka, bývalá prietoková vodná cesta. Matejova diera (J 21) sa nachádza na pravej strane spomínanej bezmennej rokliny, SZ od kóty Goluvka, vo výške 635 m. Jaskyňa má celkovú dĺžku 10 m a je významná ako archeologická lokalita s nálezom črepov hlinených nádob zo 14. storočia. Na ľavej strane tejto rokliny, vo výške približne 620 m sa nachádza jaskyňa č. 22 (J22). Ide vlastne o tri otvory ležiace v rovnakej úrovni, vzdialené od seba po 8 m s úklonom k juhu, dlhé 3–4 m a končiacie zaplnením sutinami. Rysia diera (J 5) leží vo výške 685 m v Škripkovej dolke. Otvor sa nachádza v malej skalnej stene o rozmeroch 3 x 10 m. Samotný otvor má rozmery 0,5 x 0,3 m a smeruje šikmo dolu. V jaskyni sa nachádza malá sieň o rozmeroch asi 3 x 3 m a výške 1,5 m. V jej ľavej strane sa nachádza otvor 0,7 x 0,25 m do susednej siene, ktorá je ešte priestrannejšia a smerom do hĺbky sa rozširuje takmer na všetky strany. Materiál dna je tvorený ostrohrannými úlomkami karbonátov, zmiešanými s humusom. Je to sutinový materiál, ktorý sa dostal do priestoru samospádom z povrchu úvodným otvorom. Výzdoba je chudobná. Jaskyňa dostala názov od lebiek rysov, ktoré sa v nej našli. Jej celková dĺžka činí približne 15 m. Južnejšie od J 5, za skalným hrebeňom vo výške 650 m sa nachádza jaskyňa č. 9 (J 9). Pozostáva z jednej chodby dlhej 10 m, vedúcej šikmo dolu. Vo vyšších partiách Škripkovej dolky nad J 9, 715 m. n. m., leží jaskyňa č. 10 (J 10), dlhá 8 metrov. V doline Nad chatou, pod 10 m vysokým skalným a skrasovateným previsom sa nachádza jaskyňa č. 4 (J 4). Jej otvor sa mierne zvažuje o dĺžke 6,5 m, so zahĺbeným dnom. Na východnej strane vyústenia tejto doliny, tesne nad cestou neďaleko chaty sa nachádza jaskyňa č. 8 (J 8). Širší priestor po 3 m sa náhle zužuje na prierez 0,2 x 0,2 m a v ďalšom pokračovaní šikmo dolu sa opäť rozširuje. Tento prierez ešte nebol prekonaný, preto nie je možné určiť dĺžku pokračujúcich priestorov. V bralnatom útvare Vápeníka vo výške 575 m leží jaskyňa č. 6 (J 6). Chodba smeruje šikmo dolu v dĺžke 3,5 m. Ako takmer všetky, aj tento otvor je prikrytý sutinou a zvyškami rastlínstva. O pár metrov vyššie na SV od J 6, v skalnom záreze, možno nájsť otvor do jaskyne č. 7 (J 7). Rozmery voľného priestoru sú 0,4 x 0,3 m, trojuholníkového prierezu, s tendenciou rozšírenia sa v nánose. Dĺžka jaskyne je približne 6 m. Na severnom okraji Slovinskej skaly, na pravej strane najhornejších partií Šarkaňovej dolky, vo výške 815 m leží jaskyňa č. 23 (J 23). Otvor po 2 m prechádza do komína do hĺbky 5 m, kde na dne sa nachádza sutina. Celková dĺžka je približne 10 m.
- b) Na území rezervácie sú vyvinuté aj skalné okná – t. j. bralné útvary s otvorom uprostred. Prvé typické skalné okno (O1), malých rozmerov, sa nachádza vo výške 785 m, JZ od kóty Goluvka (880 m). Jeho rozmery sú 2 x 3 metre. Ďalšie skalné okno (O 2) sa nachádza v bezmennej rokline, naproti doline Suchynec vo výške približne 730 m, asi 20 m od jaskýň č. 14 a 15 (J 14 a J 15). Jeho rozmery sú 3 x 2 m.
- c) Čo sa týka krasových prameňov a vyvieračiek zo speleologického hľadiska je najvýznamnejšia vyvieračka V 1 nachádzajúca sa v osade Poráčska Dolina vo výške 606 m na ľavom brehu Poráčskeho potoka už mimo hraníc NPR. Má výdatnosť 3–5 l/s, v čase

dlhotrvajúcich dažďov až 15 l. Predpokladá sa jej hydrologická súvislosť so závrtní na planine Galmus. V minulosti sa podarilo preniknúť jaskyniarom asi 50 m do vnútra chodby vyvieračky, kým ich nezastavil dodnes neprekonaný jazerný sifón.

- d) S krasovými vyvieračkami úzko súvisí aj ďalší geomorfologický fenomén a to ponory. Asi najznámejší ponor hlavnej osi doliny sa nachádzal oproti bezmennej dolinke tiahnucej sa západne od kóty Goluvka (880 m), na ľavej strane Poráčskeho potoka medzi potokom a cestou, v blízkosti doliny Suchynec. Bol odkrytý rozvodneným potokom, ktorého časť sa v ňom trčila do podzemia. Farbiacim pokusom sa zistil výtok z ponoru pod vodárenským záchytným objektom Poráč II. Tento ponor bol však zasypáný lesníkmi, keďže hrozila deštrukcia cesty.

Záver

Národná prírodná rezervácia Červené skaly v rámci malého a málo známeho pohoria Galmus s planinovým krasom predstavuje vzácnu ukážku chráneného územia strednej fluviokrasovej časti Poráčskej doliny s častým výskytom krasových geomorfologických foriem vzniknutých vo vápencovo-dolomitickom komplexe tektonickej jednotky silicika. Preto zaradenie tohto územia do oblasti s najvyšším piatym stupňom ochrany ako aj dôsledné dodržiavanie štatútu rezervácie je pre zachovanie systému krasového fenoménu viac ako žiadúce.

Tabuľka 2 Krasové geomorfologické formy NPR Červené skaly

Table 2 The karst geomorphological forms of the National Nature Reserve Červené skaly

Por. č.	Názov (označenie)	Lokalita	Kataster	Nadm. výška	Rozmery v m
1	Homološova diera (J1)	Medzi Škripkovou dolkou a Nad Bocianom	Slovinky	776	91
2	Jaskyňa č. 14 (J14)	Bezmenná roklina oproti Suchyncu	Slovinky	740	5
3	Jaskyňa č. 15 (J15)	Bezmenná roklina oproti Suchyncu	Slovinky	740	8
4	Jaskyňa č. 11 (J11)	Na ľavej strane potoka SZ od Goluvky	Slovinky	620	9
5	Matejova diera (J 21)	Bezmenná roklina SZ od Goluvky	Slovinky	635	10
6	Jaskyňa č. 22 (J 22)	Bezmenná roklina SZ od Goluvky	Slovinky	620	3,5
7	Rysia diera (J 5)	Škripkova dolka	Slovinky	685	15
8	Jaskyňa č. 9 (J 9)	Škripkova dolka	Slovinky	650	10
9	Jaskyňa č. 10 (J 10)	Škripkova dolka	Slovinky	715	8
10	Jaskyňa č. 4 (J 4)	Dolina Nad chatou	Slovinky	600	6,5
11	Jaskyňa č. 8 (J 8)	Dolina Nad chatou	Slovinky	625	4
12	Jaskyňa č. 6 (J 6)	Vápeník	Slovinky	575	3,5
13	Jaskyňa č. 7 (J 7)	Vápeník	Slovinky	585	6
14	Jaskyňa č. 23 (J 23)	Šarkaňova dolka	Slovinky	815	10
15	Skalné okno (O 1)	JZ od Goluvky	Slovinky	785	2x3
16	Skalné okno (O 2)	Bezmenná roklina oproti Suchyncu	Slovinky	730	3x2

Príspevok je súčasťou riešenia grantového projektu VEGA č. 1/4028/07: Skúmanie a geologické hodnotenie zmien využívania kultúrnej krajiny vybraných podhorských regiónov Slovenskej republiky (ved. E. Michaeli).

Literatúra

- BAJANÍK, Š. a i., 1984a, Geologická mapa Slovenského rudohoria – východná časť. Regionálne geologické mapy Slovenska 1:50 000. Bratislava: Geologický ústav D. Štúra, 1984.
 BAJANÍK, Š. a i., 1984b, Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského rudohoria – východná časť. 1 vyd. Bratislava: Geologický ústav D. Štúra, 1984.
 BIELY, A., 1967, Výskum mezozoika Galmusu. Čiastková záverečná správa za r. 1961–1966, manuskript – archív GÚDŠ, Bratislava, 1967.

- CIBULKOVÁ, L., 1985, Predstavujeme maloplošné chránené územia okresu-ŠPR Červené skaly. Geologické pomery. In: Pulsatilla IX/2, 1985, s. 23-27.
- ČECH, V., 2000, Geomorfologická analýza Poráčskej doliny so zvláštnym zreteľom na krasový fenomén. Diplomová práca. Prešov: FHPV PU, 2000. 103 s.
- ČECH, V., 2002, Krasové geomorfologické formy centrálnej časti pohoria Galmus. In: Acta facultatis studiorum humanitatis et naturae Universitatis Prešovensis, Folia geographica 6. Prešov: FHPV PU, 2002, s. 193-207. ISBN 80-8068-128-7
- DROPPA, A., 1972, Krasové javy horskej skupiny Galmus. In: Geografický časopis, roč. 24, 1972, č. 3, s. 185-199.
- KULLMAN, E., 1982, Hydrogeológia pohoria Galmus. In: Západné Karpaty – séria hydrogeológia a inžinierska geológia, 4, GÚDŠ, Bratislava, 1982, s. 57-95.
- MELLO, J. a i., 2000a, Geologická mapa Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny. Regionálne geologické mapy Slovenska 1: 50 000. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2000. ISBN 80-88974-13-5
- MELLO, J. a i., 2000b, Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny. 1. vyd. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2000. 304 s. ISBN 80-88974-20-8

THE NATIONAL NATURE RESERVE ČERVENÉ SKALY-GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC

Summary

Many protected areas in Slovak Carpathian Mountains are linked to the karst relief. One of the examples is the National Nature Reserve Červené skaly. This area is situated in the southeast of the Spišská Nová Ves in the most eastern part of the Slovenské rudohorie Mts., near Krompachy, between the villages Slovinky and Poráč. From the administrative point of view it belongs to the Spišská Nová Ves District and the Košice Region and it stretches to the cadastre of three villages: Slovinky, Oľnava and Poráč. According to the geomorphological division of the Slovak Republic the studied area is a part of West Carpathians province and Internal West Carpathians subprovince. On the lower grade it belongs to the Slovenské rudohorie Mts., Volovské vrchy Mts., Hnilecké vrchy Mts. and Galmus Mts. The lowest point of the reserve is represented by the level of the Poráčsky stream with the altitude of 475 m above sea level and the brink of the Slovinská skala karst plateau (Goluvka hill) is the highest point – 880 m. The biggest length of the reserve is 4,25 km (from the west to the east) and the biggest width is 1,5 km (N-S).

The territory of the reserve is from the prevailing part built of the tectonic unit of Silicium with the complexes of Middle Triassic limestones and dolomites which predetermined the general karst character of these mountains with large occurrence of karst phenomena (rock windows, caves, karst springs and resurgences, canyons, etc. Caves are only with smaller dimensions, poor decoration and usually created by corrosive processes – Homološova diera cave with the length of 91 m, Rysia diera cave, etc. The most important resurgence is located to the Poráčska Dolina settlement with average yield of 3-5 litres per second.

The National Nature Reserve Červené skaly represents one of the unique natural geosystem of the Slovenské rudohorie Mts., with many examples of the karst phenomena. So the main goal of human activities in the reserve area is the protection of this natural heritage and its preserving for the next generations and we wish it would be number one priority for a long time in the future.

Recenzovali: Prof. RNDr. Eva Michaeli, PhD.
Prof. RNDr. Ján Harčár, PhD.