

Prírodné Krásy Slovenska

Kamene



PRÍRODNÉ KRÁSY SLOVENSKA

Mária Bizubová

KAMENE



Prírodné Krásky Slovenska

Kamene

1. vydanie, 2008

Autor textu: Mária Bizubová

Editor: Daniel Kollár

Zodpovedný redaktor: Kliment Ondrejka

Jazyková úprava: Jana Hyžová

© Fotografie: Pavel Bella, Mária Bizubová, Ivan Bohuš ml., Daniel Kollár, Kamila Kollárová, Ján Lacika, Kliment Ondrejka, Daniel Ozdin, Pavol Plesník, Ivan Ružek, Silvester Stiegler, Lídia Turanová

Mapy: Zuzana Kollárová

Dizajn a typografia: Zuzana Kollárová

Tlač: AD TEAM, s. r. o., Trnava

Akékoľvek, hoci aj čiastočné použitie diela je dovoľené len s písomným súhlasom vydavateľstva DAJAMA.

© DAJAMA, Ľubľanská 2, 831 02 Bratislava

tel.: +421 (2) 446 317 02, info@dajama.sk, www.dajama.sk

Vydalo vydavateľstvo DAJAMA v roku 2008 ako svoju 150. publikáciu.

ISBN 978-80-89226-48-1

Slovo editora

Milí čitatelia, vydavateľstvo DAJAMA začalo v nadväznosti na časopis Krásy Slovenska, ktorého je nakladateľom, tematicky spracúvať jednotlivé pozoruhodnosti Slovenska. V rámci edície Prírodné Krásy Slovenska pripravuje publikácie súvisiace s prírodným dedičstvom slovenskej krajiny (prvá kniha s názvom Najkrajšie vrchy vyšla v máji 2007, druhá kniha Najvyššie vrchy v novembri 2007). Súčasťou edície je aj nová kniha Kamene, ktorá prichádza na trh ako 150. knižné dielo z našej produkcie.

Výber témy nie je náhodný a čiastočne dopĺňa predchádzajúce publikácie, pretože vrchy, to sú aj kamene a v nich zhmotnená kamenná krása. Práve tá im dáva charakteristický vzhľad a neopakovateľné čaro. Slovensko je totiž v prevažnej miere členitou horskou krajinou, ktorej pestrosť podmieňujú aj geologické odlišnosti. Či už ide o pásмо flyšových pohorí na severe, úzke bradlové pásмо tiahnuce sa bezmála od moravských po ukrajinské hranice s refazou ostrých vápencových vrchov – bradiel, alebo o dolomitové a vápencové pohoria, na ktoré sa viažu také skalnaté krajinné dominanty, akou je napríklad Veľký Rozsutec v Malej Fatre alebo Šíp vo Veľkej Fatre. Bizarné po-

vrchové tvary reliéfu sa vytvorili aj v Tatrách budovaných prevažne žulami či v krasových častiach Vnútorňých Západných Karpát. Ich klenotom a veľmi príťažlivým krajinným prvkom sú jaskyne, ktoré zo Slovenska vytvárajú jaskyniarsky región svetového významu. Juh a východ Slovenska tvoria zase sopečné pohoria, v ktorých vulkanická činnosť v mladších treťohorách vytvorila nádherné a neopakovateľné kamenné útvary. Ako vidieť, Slovensko je „kamennou“ krajinou a kamenné miesta takmer na každom kroku sprevádzajú život jeho obyvateľov a návštevníkov.

Viacere skaly a kamene sú nielen symbolom jednotlivých lokalít, ale patria aj k najkrajším cieľom mnohých turistických výletov a trás. Aj časopis Krásy Slovenska sa od začiatku svojej existencie v roku 1921 systematicky venuje opisu, charakteristike a predstavovaniu rôznych „kamenných“ príbehov. Z tohto dôvodu sme sa rozhodli vybrať najkrajšie kamenné miesta nielen z vizuálneho hľadiska, ale aj z turistického pohľadu. Naš výber je samozrejme subjektívny a možno nie každý si tu nájde svoj „kamenný kút“. Dúfame však, že vás vybrané miesta zaujmú a strávite veľa príjemných chvíľ pri ich spoznávaní.



Slovo autora

Medzi Dunajom a Tatrami, v samom strede Európy, sa nachádza Slovensko – krajina, ktorá je malým zázračným „kotlom“ plným zaujímavých kamenných príbehov. Jej kúziel a čarov sa človek môže dotýkať prostredníctvom obyčajných kameňov či skál i kamenných útvarov, v ktorých je ukrytá história dávnych horstiev, oceánov a morí, jazier, púští a sopiek. Hoci tu nikto nikdy nestretol štvrtohorného mamuta či druhohorného jaštera, zdieľame s nimi rovnaký životný priestor, lenže v inom čase. Preto aj ony patria do našej kamennej minulosti, do ktorej by sa možno dalo putovať akýmsi strojom času. Ten však ešte nikto nezostavil... Preto sa do histórie radšej vyberme rozprávaním o objektoch neživej prírody, ktoré slovenskú krajinu vytvárajú. Reč bude o tom,

ako kamene – minerály, horniny a skameneliny, vznikali, ako tvorili dejiny, aké formy zemského povrchu sa na ne viažu či kde možno nájsť najkrajšie a najzaujímavejšie z nich.

Rozprávaním o kameňoch a kamenných miestach vás pozývame na putovanie po krajine, v ktorej ste sa možno aj vy narodili, v ktorej žijete a v ktorej zanecháte stopy. Podťe s nami na púť svetom kameňa, pre mnohých neznámeho. Odmenou bude nová skúsenosť, ktorú cez tieto príbehy objavíte, a odkrytie malého zázraku obyčajného sveta kameňov. Veď kameň tu bol pred nami a určite ostane aj po nás. Keď si človek s kameňom „potýká“, prestane vidieť len vonkajšiu bielu, sivú, červenú alebo čiernu hmotu. Je dôležité, aby v ňom našiel dušu a objavil jeho krásu.

▼ Červenokamenské bradlo



*Kamienok je veľká vec. Jedna z najväčších malých vecičiek.
Raz možno niekto napíše obsiahlu štúdiu o potrebe kamienkov
pre zdravý vývoj jedinca.
Kamienok v ruke je amulet, nabitý vesmírnou energiou.
Kamienok na hladine vody je žabka. Koľko žabiek dokáže urobiť?
Kamienok vymrštený do vzduchu je ufologický objekt.
Kamienky sú na to, aby sa zbierali a dotýkalo sa ich. Čakajú na vašu dlaň,
aby ste ich vyhladili, aby boli viac okrúhle a hladké.
Najväčšou záhadou je však kamienok v topánke. Kde sa tam vzal?
Ako sa tam dostal? Asi sám skočil do topánky. Aby nás trochu poomínal,
aby si s nami pospomínal. Aby nás prinútil zastať, využiť sa,
položiť si ho na dlaň a uvidieť, aká veľká vec je taký kamienok.*

Daniel Hevier



Kamene Slovenska

Kraj kameňmi posiaty, srdce naše uchváti. Nie je skala ako skala, vysoké štíty, štíhle bralá, čarokrásne drúzy a geody, zázraky matky prírody. Tú krásu zakliatu v kameni, podávam ti dnes na dlani.

Lidia Turanová

Slovensko je pestrofarebnou záhradou, v ktorej možno nájsť nedozreté roviny, mierne pahorkatiny, majestátne hole aj divoko rozorvané hrebene a štíty. Pod povrchom sa nachádza čarovný svet podzemných jagavých komnát a palácov, jazierok s krištáľovo čistou vodou, podzemných riek a hlbokých priepasť jaskynného sveta. Na mnohých miestach vyvierajú minerálne pramene, často horúce a liečivé. V širokých, inde úzkych dolinách s charakterom tiesňav a kaňonov sa vypínajú pyšné hrady, pozostatky bohatej histórie. A za všetkou touto nádherou stojí kameň...

Podstatnú časť územia Slovenska zaberajú Západné Karpaty. Sú súčasťou alpínskej horskej sústavy. Ich geologická hranica oproti Východným Alpám vedie západne od Hundsheimských vrchov v zníženine, ktorá je známa ako Karnuntská brána. Voči Východným Karpatom je hranicou dolina rieky Uh. Severná hranica na Morave a v Poľsku je morfológicky výrazná. Južné ohraničenie je menej nápadné. Na vnútornom okraji Západných Karpát sa nachádzajú rozsiahle nížiny, ktoré patria k Panónskej panve a hlbokými výbežkami vnikajú do horskej sústavy.

Pohoria, kotliny a nížiny Slovenska budia dojem nemennosti a relatívneho pokoja. V takomto stave však neboli vždy. Ich povrch ovplyvnili vnútorné sily, ktoré hýbali celými kontinentmi. Počas mnohých miliónov rokov sa tu striedali hlboké a plytké moria s pevninou. Menilo sa aj podnebie. Raz sa táto oblasť nachádzala v trópoch či subtropoch, inokedy tu bola púšť alebo vládla „ľadová kráľovná“. Boli časy, keď naplno pracovali „kováčske dielne boha ohňa Hefaista“. Západné Karpaty (podobne ako mnohé pohoria Európy a sveta) vznikli postupným uzatváraním oceánu Tethys. Príčinou bola zrážka africkej a európskej litosférickej dosky. Medzi nimi bolo veľa drobných kontinentov, ktoré sa pri zrážke „nalepili“ na Európu. Západné Karpaty sú preto akýmsi zlepencom zloženým z viacerých odlišných častí a hornín rôzneho pôvodu.

súvané útvary – príkrovy, ktorých horniny sa pôvodne usadzovali v moriach a oceánoch ďaleko od miesta ich dnešného výskytu.

Kamenná tvár Slovenska má veľmi dlhú históriu, v ktorej sa niekoľkokrát vystriedali obdobia morského a suchozemského vývoja, vrásnenia, magmatickej a sopečnej činnosti, ale aj zvetrávania a zarovnávanía zemského povrchu. To všetko zostalo uchované v kameni, ktorý sa stal výbornou učebnicou dejín zemskej kôry. Kameň dáva krajine špecifický ráz. Tvrdé kamene (napr. žula, vápenec, kremenec, andezit, bazalt a rýolit) lepšie odolávajú zvetrávaniu, a preto sa na ne viažu vyvýšeniny a užšie doliny. Tam, kde je viac málo odolných kameňov (napr. ílovce, íly, piesky, tufy a spraše), vznikajú kotliny, širšie doliny, sedlá a iné zníženiny.

▼ Manínska tiesňava vytvorená vo vápencoch





▲ *Príkrovová troska z dolomitu vo Vrátnej*

V kameňoch rozpustných vo vode a rozpukateľných (najmä vápence) voda menej eroduje na povrchu. Puklinami a dutinami preniká pod zemský povrch. Často sa stáva, že len hlavný tok tečie cez vápencové územie na povrchu v hlbokkej doline. Bočných doliniek je málo a všetka voda odteká podzemím. Preto majú doliny vytvorené vo vápencových horninách charakter tiesňav či kaňonov so strmými skalnatými svahmi (napr. Zádielska dolina, Prosiecka dolina, dolina Hornádu a mnohé iné). Na krasových planinách sú časté škrapy a lievikové priehlbiny – krasové jamy. Potoky sa veľakrát prepádajú pod zem cez ponory, na iných miestach zasa vychádzajú na povrch ako vyvieračky. V podzemí je množstvo jaskýň. Cez pukliny vo vápenci voda preniká do veľkých hlbok. Tu sa ohrieva a obohacuje o rôzne látky, najmä o oxid uhličitý. Pozdĺž zlomových línií v zemskej kôre často vyvierajú na povrch v podobe minerálnych prameňov. Takýto pôvod majú pramene v Piešťanoch, Trenčianskych Tepliciach, Rajeckých Tepliciach, Sklených Tepliciach, Lúčkach, Bojnických kúpeľoch a inde. Okolo prameňov sa väčšinou usadzuje travertín.

Kameň stojí aj za krásou Vrátnej, Juráňovej doliny, Manínskej tiesňavy, Rajeckej doliny a ďalších dolín, kde sa na dolomity viažu bizarné kamenné útvary, veže, vežičky a figúrky

rôznych tvarov. V pohoriach, ako sú Tatry, Nízke Tatry a iné, sa uvoľňujú úlomky vzniknuté zvetrávaním, padajú zo skalných stien a hromadia sa na úpäti v podobe sutinových kužeľov. Skalným rútením vznikajú zlomiská. Oblasti zložené z flyšových hornín – pieskovcov a ílovcov (napr. Kysuce, Orava, Liptov a Spiš), sú známe častými zosuvmi. Pre človeka sú nebezpečné, avšak súvisia s kameňom a jeho vlastnosťami.

Podobným spôsobom by sme mohli v rozprávaní pokračovať vari donekonečna. Kamenná tvár Slovenska je zložitá. Vyznať sa v tom, ako, kde a kedy vznikali jeho jednotlivé časti, kde sa ktorý oceánsky priestor nachádzal, ktoré časti zemskeho povrchu navzájom súviseli, ktoré boli k sebe prisunuté, či chýba nejaký kus pevniny a podobne, je náročné aj pre ľudí, ktorí svoj život zasvätili kameňu. Napriek tomu sa im to darí.

Ak vás tieto slová aspoň trochu zaujali, pozrite sa spolu s nami bližšie na niektoré kamenné zaujímavosti slovenskej krajiny. Ide o rozprávanie o neobyčajných kameňoch, zázračných či magických kameňoch a kamených miestach Slovenska. Naučte sa cez ne spoznávať slovenskú prírodu z iného uhla pohľadu a pochopiť povahu i pôvod tvarov, ktoré určite často obdivujete.

Čo sú kamene?

Kameň je nielen vzorka vybratá pre určitý účel či odpad, ale je to záznam minulosti. Vyžaruje svoju históriu, ktorú máme možnosť prečítať. Všetky kamene sú pre mňa šťastné.

Jozef Michalík

Kamene – horniny alebo minerály sú neživé prírodniny, ktoré vznikali v zemskej kôre alebo na jej povrchu pri rôznych geologických procesoch. V hovorovej reči sa slovo „kameň“ používa na označenie rôzne veľkého uvoľneného kusa horniny, resp. minerálu. Medzi kamene patria aj skameneliny – fosílné zvyšky rôznych organizmov. Hornina je zmes minerálov. Jej zloženie nemožno vyjadriť chemickým vzorcom. Len niektoré horniny sú zložené z jedného minerálu (napr. vápenec tvoria zrná kalcitu). Minerál je rovnorodá prírodnina, ktorej zloženie možno vyjadriť chemickým vzorcom (napr. kremeň = SiO_2). Vo všetkých častiach má rovnaké zloženie, rovnakú vnútornú stavbu a vlastnosti. Minerály, ktoré sa významnou mierou podieľajú na zložení hornín, sa nazývajú horninotvorné minerály (napr. kremeň, živce a sludy).

Vyvetré horniny (magmatické horniny) vznikli zo žeravej taveniny – magmy alebo lávy.

▼ Pegmatitová žila na Hlbokej ceste v Bratislave



V hĺbkach zemského telesa sa pomalým tuhnutím magmy tvorili hlbinné horniny (napr. žula). Bližšie k zemskému povrchu stuhla magma v podobe žíl, ktoré vyplňa napríklad pegmatit. Tuhnutím lávy na zemskom povrchu vznikli výlevné (sopečné) horniny (napr. andezit).

Žula (granit) obsahuje najmä kremeň, živce a sludy (muskovit a biotit). Najčastejšie má svetlosivú farbu, niekedy s ružovkastým až mäsovočerveným odtieňom. Základ mnohých slovenských pohorí (napr. Tatry, Malé Karpaty a Malá Fatra) však netvorí žula, ale granodiorit. Voľným okom ho od žuly nemožno odlíšiť. Rozdiel je len v chemickom zložení. Žula a granodiorit sú často tektonicky porušené. Na puklinách majú hrdzavohnedé povlaky limonitu, čo je druhotný minerál železa. Nemožno ich preto použiť ako dekoračný kameň. Pegmatit je hrubozrnná hornina zložením podobná žule. Je odolná voči zvetrávaniu, a preto v prostredí žulových hornín tvorí vyvýšeniny (napr. okolie Kamzíka v juhozápadnej časti Malých Karpát).

Ryolit je zložený z kremeňa, zo živcov a z biotitu. Najčastejšie má ružovkastú až červenkastú farbu, niekedy je tiež belavý alebo svetlosivý. Často je pórovitý. Je to veľmi tvrdá hornina, na ktorú sa viažu výrazné skalné formy (napr. Jastrabská skala v Kremnických vrchoch alebo Szabóova skala v Štiavnických vrchoch).

▼ Ryolit v Kamennom mori vo Vyhniciach





▲ *Žula v Geologickom múzeu v Devíne*

Andezit je hornina svetlo- až tmavosivej farby, menej červenkastá, zelenkastá až čierna. Obsahuje mliečnobiele živce, tmavý amfibol a pyroxén, niekedy aj granát. Je tvrdá a odolná voči zvetrávaniu. Andezit je najčastejšia hornina v sopečných pohoriach Slovenska. Pôvodné andezitové lávové prúdy dnes tvoria vyvýšeniny (napr. Sitno v Štiavnických vrchoch alebo Klenovský Vepor vo Veporských vrchoch). Horúcimi roztokmi premenený andezit zelenej farby (propylit) je menej odolný. Viazu sa na neho zníženiny a hladko modelované svahy.

Sopečné sklá vznikli rýchlym utuhnutím kyslej lávy v blízkosti vodného prostredia. Obsidián má čiernu farbu, výrazný lesk a lastúrovňový lom. Nachádza sa v okolí Viničiek na Zemplíne. Perlit s charakteristickou guľôčkovou odlučnosťou a so sivou až modrosivou farbou tvorí obrubu ryolitovej sopečnej ihly Szabóova skála pri Hliníku nad Hronom.

Čadič (bazalt) má čiernu až sivočiernu farbu, je celistvý a jemnozrnný. Obsahuje bazické sodno-vápenaté živce, pyroxén a olivín. V dutinách je častý aragonit. Patrí medzi najmladšie sopečné horniny, vznikol v mladších treťohorách a štvrtohorách. Čadič buduje napríklad Kalváriu v Banskej Štiavnici, po-

▼ *Bazalt s aragonitom z Konrádoviec*



▲ *Andezit pri Vechci*

dobná hornina tvorí aj najmladšiu slovenskú sopku Putikov vŕšok pri Novej Bani. Pôsobivé kamenné útvary (napr. Kamenný vodopád Šomoška, Steblová skála, Hajnáčka a Ragáč v Cerovej vrchovine) sú tiež z čadiča. Pre prvohorný čadič sa používa aj názov melafýr. Niektoré melafýry sa nazývajú mandlovce. Mandle sú dutiny rôznej veľkosti, ktoré zostali po uniknutých plynov a parách. Sú vyplnené achátom, kalcitom alebo olivínom. Melafýr je častý v okolí Rohožníka, Sološnice a Lošonca v Malých Karpatoch a pri Kvetnici v Kozích chrbtoch. Z celistvých bazaltov sa v minulosti vyrábali dlažbové kocky – tzv. mačacie hlavy. V Bulharoch v Cerovej vrchovine ich ručne vysekávajú dodnes.

Tuf je sopečná hornina, ktorá vzniká spevnením produktov sopečného výbuchu rôznej veľkosti (napr. prach, popol, piesok, lapily

▼ *Tufit s odtlačkami listov z Krupiny*





▲ **Riasový vápenec s jadrom ulitníka zo Sandbergu**

a bomby). Najčastejšie je sivý až sivohnedý. Preplavením sopečného materiálu na iné miesto, jeho usadením vo vodnom prostredí a zmiešaním s iným nesopečným materiálom vzniká tuftit. Tufy a tufty sú typické horniny sopečných pohorí Slovenska, pričom tufty sa nachádzajú aj v podloží Zvolenskej kotliny či Žiarskej kotliny. V prostredí tvrdých lávových hornín sa na tufy a tufty viažu zníženiny a hladké svahy. Podmieňujú vznik zosuvov.

Usadené horniny (sedimentárne horniny) vznikajú na zemskom povrchu usadzovaním rôzneho materiálu vo vodnom alebo v suchozemskom prostredí a jeho spevnením. Úlomkovité horniny sú zložené z úlomkov rôznych hornín (napr. piesok alebo pieskovec). Vylúčením minerálnych látok z vodných roztokov vznikajú neúlomkovité horniny (napr. travertín). Niektoré usadené horniny majú organické

▼ **Zlepenec pri Socovciach**



▲ **Pieskovec zo Sandbergu**

ký pôvod – vznikli z odumretých organizmov a ich zvyškov (napr. riasový vápenec).

Štrk je hornina, ktorú tvoria okruhliaky s veľkosťou viac ako 2 mm. Spevnený štrk je zlepenec. Brekciu naopak tvoria stmelené ostrohranné úlomky. Zlepenec s vápencovými okruhliakmi a brekcia s ostrými dolomitovými úlomkami budujú napríklad Súľovské skaly so zaujímavými skalnými útvarmi (napr. Gotická brána alebo skalný hrb Smrčok).

Piesok má veľkosť zŕn 2 až 0,05 mm. Obsahuje predovšetkým chemicky stále a odolné minerály (napr. kremeň a muskovit). Podobne ako štrk je priepustný pre vodu. Piesky sú morské, riečne, veterné a ľadovcové. Naviete piesky pokrývajú väčšiu časť Borskej nížiny. Pieskovec, ktorý vznikol spevnením piesku, je na ohmat drsný. Je to častý kameň flyšového pásma. Stmelenie zrníka kremeňa kremenným tmelom vznikol kremenec. Táto veľmi tvrdá hornina má belavú, žltkastú alebo červenkastú farbu. Z kremenca je napríklad vrchol Devínskej Kobyly v Malých Karpatoch, ale aj mnohé vrchy v Trbeči (napr. Gýmeš).

Spraš obsahuje kremenný prach, ílové minerály a kalcit. Časté sú v nej rôzne veľké útvary z uhličitanu vápenatého – sprašové bá-

▼ **Kremenec pri Harmónii**





▲ *Organický vápenec zo Sandbergu*

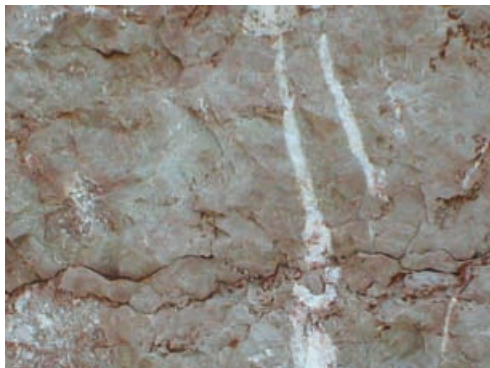
biky (cicváre). Má žltú alebo žltohnedú farbu. Vznikala v starších štvrtohorách činnosťou vetra. Na Slovensku zaberá veľké plochy predovšetkým v pahorkovitej časti Podunajskej nížiny.

Íl je hornina s veľkosťou zŕn menej ako 0,005 mm. Obsahuje ílové minerály, kremeň, živce a sľudy. Íly tvoria podložie nížin a kotlín Slovenska. Spevnením ílu vznikli ílovec a ílovitá bridlica. Nachádzajú sa najmä vo flyšovom pásme na severnom Slovensku. Sú nepriepustné pre vodu a podmieňujú vznik zosuvov. Íl s väčším obsahom vápenca je slien, spevnený kameň je slienovec.

Vápenec (CaCO_3) je najčastejšie biely, svetlosivý, niekedy ružovkastý. Niektoré vápence majú čiernu farbu, ktorá pochádza od organických prímiesí živočíšneho pôvodu. Práve na nich sa krásne vynímajú biele kalcitové žilky. Po kvapnutí zriedenej kyseliny chlorovodíkovej vápenec výrazne šumí, uniká oxid uhličitý. Organické vápence možno rozpoznať podľa zvyškov schránok a jadier rôznych organizmov (napr. koralov, numulitov a lastúrnikov). V Slovenskom krase a Slovenskom raji sa na nich vytvorili široké krasové planiny.

Dolomit je hornina bielej až sivej farby. Tvorí ju minerál dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). Je veľmi krehký, po údere kladivkom sa rozpadá na ostrohranné úlomky, ktoré pripomínajú kockový cukor. Z dolomitu je napríklad Veľký Choč, Veľký a Malý Rozsutec, Šíp pri Ľubochni, Poludnica pri Liptovskom Mikuláši či Slnecné skaly pri Rajeckých Tepliciach.

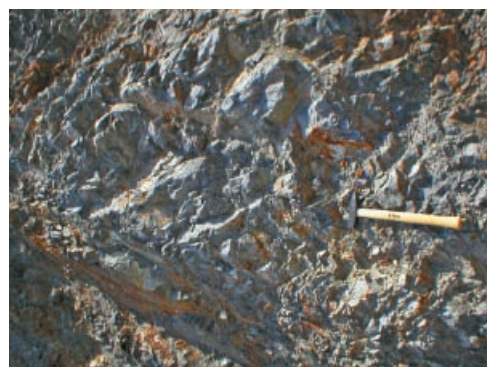
Travertín vzniká vyzrážaním vápenca zo studených alebo z teplých minerálnych prameňov. Je vrstevnatý alebo pórovitý, má belavú, žltú alebo žltohnedú farbu. Časté sú v ňom odťažky rastlín, najmä listov. Vytvára zaujímavé útvary, napríklad kopy so suchým kráterom alebo s kráterom vyplneným vodou, terasy s kaskádami a vodopádmi, jaskyne a iné. Na



▲ *Hľuznatý vápenec z Oravy*



▲ *Gutensteinský vápenec s kalcitovými žilkami z Belianskych Tatier*



▲ *Dolomit pri Ratnovciach*

Slovensku sú desiatky výskytov travertínov. Patria medzi ne napríklad Bojnice, Mičiná, Santovka, Dudince, Vápnik pri Leviciach, Lúčky, Bešeňová, Rojkov, Liptovské Sliače, Dreveník, Spišský hrad, Sivá Brada a Beňatina.

Limnokvarcit je mimoriadne pôsobivý kameň. Vznikol vyzrážaním oxidu kremičitého z horúcich prameňov – gejzírov, ktoré sprevádzali pred mnohými miliónmi rokov sopečnú činnosť. Tvoria ho predovšetkým opál a chalcedón. Je veľmi tvrdý, s lastúrovým lomom. Býva rôzne sfarbený, od bielej cez modrastú