

Travertíny: charakteristika vzniku a ich vlastností, výskyt na Slovensku (detailnejšie v rámci východného Slovenska), význam travertínov v archeologickom a fyzickogeografickom (environmentálnom) výskume. Rašeliniská: druhy, výskyt na Slovensku, význam rašelinísk v prírodovednom výskume a v hospodárstve.

Travertínmi nazývame sladkovodné vápence, ktoré sa vyzrážali z presýtených roztokov bohatých na CaCO_3 v podobe kyslého uhličitanu vápenatého $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ za pomerne nízkych teplôt. Na rýchlosť ich vyzrážania, farbu a tvar vylúčeného travertínu mal vplyv predovšetkým nerastný obsah vody, jej teplota, množstvo CO_2 , povrch krajiny, organizmy, ktoré sa nachádzajú vo vode a geologicko - tektonická stavba krajiny. (http://www.minerality.sk/files/lok/201-300/216_travertiny.htm)

Na Slovensku máme evidované desiatky výskytov a ložísk travertínov, ktoré vznikli väčšinou usadzovaním z minerálnych vôd (Lúčky, Bešeňová, Spišské Vlachy, Gánovce, Bojnice, Levice, Borová Hora pri Zvolene a pod.). D. Čabalová (1969) uvádza 87 výskytov a ložísk, ktoré zostavila v prehľadnej mape výskytov travertínov na Slovensku. Najvýznamnejšie jeho ložiská sa nachádzajú v spišskej oblasti, ktorú tvorí Popradská a Hornádska kotlina. V Popradskej kotline sú dve významné ložiská v Gánovciach a Vyšných Ružbachoch, z ktorých sa ťažil travertín pre praktické použitie. V súčasnosti sa už neťaží ani v Ružbachoch. Najväčší praktický význam z mnohých uvedených výskytov travertínu na Slovensku mali ložiská Levice a Dreveník. Kým v Leviciach je v súčasnej dobe ťažba už zastavená, tak na Dreveníku sa ťažba vykonáva až do súčasnosti. Predmetom záujmu v minulosti bol celý rad ďalších výskytov travertínu a to Bešeňová, Ludrová, Biely Potok, Štiavnička, Veľká Suchá, Hrušov, Jablonov, Háj, Vyšné Ružbachy a iné. (http://www.minerality.sk/files/lok/201-300/216_travertiny.htm).

Významné travertíny na Slovensku

Ondrej-Hôrka - Podtatranská kotlina - Popradská kotlina

Travertínová kopa Skalka (v literatúre tiež Smrečányiho skala, Kameň) sa nachádza severne od časti obce Ondrej pri Poprade, tesne nad cestou z Popradu do Levoče v nadmorskej výške 635 m n.m. V jej blízkosti je dodnes činné žriedlo minerálnej vody. Patrí do sústavy travertínových kôp nachádzajúcich sa medzi dedinkami Kišovce, Ondrej, Hôrka a Primovce (Kovanda et al., 1995).

NPP Spišský hradný vrch -Hornádska kotlina

Spišský hrad je hradná zrúcanina zabierajúca vrchol travertínovej kopy Spišský hradný vrch, tvoriaca dominantu širokého okolia na hlavnom cestnom ťahu spájajúcom východoslovenské regióny Spiš a Šariš. Je nielen dokladom vývoja architektúry od 12. do 18. storočia u nás, ale svojou rozlohou prevyšujúcou 4 hektáre (presne 41 426 m²) je najväčším hradným komplexom na Slovensku a jedným z najväčších v Európe. Biochemické sedimenty, ktoré sú hlavným predmetom záujmu, predstavujú travertíny a penovce vrchnomiocénneho až holocénneho veku. Travertíny konzervujú povrch ílovcov hutianskeho súvrstvia, pričom sú morfológicky veľmi zreteľne ohraničené. Hrúbka travertínových kôp dosahuje rôznych hodnôt. Najvýraznejšia je na Dreveníku a Hradnom vrchu (60 – 70 m). Hrad je národnou kultúrnou pamiatkou a od roku 1993 je ako súčasť pamiatkového súboru Levoča, Spišský hrad a pamiatky okolia zapísaný v Zozname Svetového dedičstva UNESCO. (http://mserver.geology.sk:8085/g_vgl/content.jsp?cislo=Y-27&jazyk=SK)

Sivá brada (Spišské Podhradie) -Hornádska kotlina

Ide o travertínovú kopy s hrúbkou asi 25 m pri ceste z Levoče do Spišského Podhradia. Travertínová kopa vznikla vyzrážaním z minerálnych a termálnych vôd. Na vyvýšenine sa nachádza baroková kaplnka. Vyvierajú tu viaceré prameňov, z ktorých niektoré sú zachytené, niektoré vytvárajú krátery. Na jej vrchole je jazierko s priemerom približne 3 a hĺbkou 0,3 m. V jazierku nepretržite

bublá vyvierajúca minerálna voda, preplynená CO₂, ktorá v sebe obsahuje veľké množstvo rozpustných látok. Tie sa usádzajú na okraji jazierka a vytvárajú tzv. pramenit - plastickú hmotu, podobnú jaskynnému sintru, ktorá postupne tvrdne do podoby travertínu a vytvára tak celú kopu. Vek kopy Sivá brada je z geologického hľadiska veľmi nízky, asi 10 000 rokov a aj preto je neustále kopou živou a rastúcou. Na svahoch sa vytvorili pramenitové hrádzky a kaskády, v okolí existuje aj viacero zaniknutých výverov vody a plynu. Okolie Sivej brady je známe aj minerálnymi prameňmi, ktoré sú hojne využívané návštevníkmi. Voda sa používala aj na kúpeľné účely, liečili sa tu v miniatúrnych kúpeľoch choroby tráviacej sústavy a látkovej premeny. Práve pri vrte pre kúpele narazili prieskumníci na úpätí kopy Sivá brada na pretlakový prameň, ktorý dnes v podobe gejzíra vystrekuje do 2 - 3 metrovej výšky v určitých časových intervaloch. Hoci nie je prírodného pôvodu, spestruje už aj tak na zaujímavosti bohaté okolie. Sivú bradu s jej mimoriadnymi prírodnými hodnotami od r. 1979 chráni zákon.

Vyšné Ružbachy -Spišská Magura

Travertíny vo Vyšných Ružbachoch morfológicky predstavujú zložitý systém kôp, kaskád, kráterov, terasovito rozložených, v doline Zalažne a Rieka od nadmorskej výšky 652 m ku Nižným Ružbachom v dĺžke 3,5 až 4 km. Travertíny majú značný stratigrafický význam pre poznanie formovania doliny Rieky vo vzťahu ku doline Popradu v období od pleistocénu po súčasnosť (Košťálik, 2006). 1. Modzele Komplex Modzele predstavuje najstarší travertínový výskyt. Nachádza sa v juhozápadnej časti lokality Vyšné Ružbachy. Komplex sa nachádza 70 až 80 m nad dolinou Zalažne. Dosahuje mocnosť 5 a ž 15 m. Pri kontakte s mezozoickým komplexom tzv. ružbašského ostrova smerom ku kóte Čierťaž (799 m) výrazne vyklíňuje. V opustenom lome (bývalá chatová osada) je možné sledovať uloženie travertínov, ich habitus ako aj zvyšky paleopôd typu terrae calcis. Tieto travertíny je možné charakterizovať ako hrubolavicovité, svetlých farieb s postupným prechodom do polospevných až slabo vrstevných polôh s výskytom 20 cm mocnej čiernej vrstvičky s uhlíkmi a ulitníkmi interglaciálneho typu (Cochlodina orthostoma). Povrch travertínov je rozrušený periglaciálnymi procesmi. Pukliny sú vyplnené pleistocénnymi sprašami a sutinami so znakmi krasovatenia a fosílnymi zvyškami.

Gánovské travertíny -Podtatranská kotlina-Popradská kotlina

Obec Gánovce sa nachádza približne 3 km juhovýchodne od Popradu. V minulosti tu boli minerálne kúpele.

Na hornom konci dediny sa nachádza asi 15 metrov vysokú skalu, čiastočne zničená ťažbou travertínu. Pôvodne mala kopa Hrádok asi 20 metrov výšky a bola široká 170 metrov, časť z nej však ukrojila ťažba. Kopa vyrástla z uhličitanu vápenatého, ktorý sa nachádzal v minerálnom prameni. Ten vyteká na úpätí skaly aj dnes.

V roku 1926 v travertínovom lome v Gánovciach kamenársky majster K. Koky objavil a následne J. Petrbock zachránil výliatok mozgovne včasného neandertálc, ktorý v roku 1949 opísal paleoantropológ E. Vlček (Petrbock, 1937; Vlček, 1949, 1953, 1955). Nálezová vrstva patrí stratigraficky do druhej polovice eemskeho interglaciálu, presne na koniec obdobia Quercetum mistum a nástupu konifer. Jedná sa o kultúru stredného paleolitu-taubachien (Vlček, 2002). Absolútny vek neandertálskych nálezov na základe datovania travertínov urán-tóriovou metódou je 105 000 rokov (Jäger, 1989; Vlček, 1955).

Dreveník -Hornádska kotlina

Travertíny sú najrozšírenejším litologickým typom hornín tohto územia. Predstavujú chemický genetický komplex. Na povrchu sú travertíny navetrané, po puklinách často výrazne krasovo pretvorené. Výrazne krasovo modelované sú pukliny v smere významných poruchových línií, najmä na ich križovaní, známe najmä z travertínovej kopy Spišského hradu. Dreveník je travertínová kopa tvaru stolovej hory v Hornádskej kotline a národná prírodná rezervácia. Nachádza sa na hraniciach okresov Spišská Nová Ves a Levoča. Toto územie s rozlohou 1 018 186 m² je chránené od roku 1925.

Ostatné významné travertínové lokality na Slovensku:

Bešeňovské travertíny sú dodnes aktívne a silne mineralizovaná voda stále travertín modeluje. Nachádzajú sa hneď vedľa cesty, dá sa tu ľahko pochopiť proces vzniku travertínov. Nemenej

zaujímavý je aj občasný plynný výron v travertínovom jazierku.

Prírodná rezervácia **Sliačske travertíny** je chránená od roku 1951. Charakteristická je vrcholovými krátermi - mofetami s plynným výronom.

Jazierske travertíny

Tajovská kopa úpätná travertínová kopa je chránená od roku 1991, pretože sa zaraďuje k ojedinelým pramenným útvarom. Vzniká usadzovaním vápenca z mineralizovanej vody. V súčasnosti sa rast spomalil, pretože voda tečie do miestneho vodovodu (od roku 1928). V okolí kopy sa nachádza biotop európskeho významu.

Mičinské travertíny sú označené ako národná prírodná pamiatka od roku 1979. Nachádzame tu 28 kôp, z ktorých niektoré zanikli no niektoré sú stále aktívne. Z hĺbín zeme tu vyviera minerálna voda s vysokým obsahom uhličitanu vápenatého, ktorý po vyzrážaní vytvára bochníkovité kopy.

Vyhnianský travertín bol vyhlásený v roku 1986 za chránený prírodný výtvor. Charakterizuje ho travertínová kopa, siahajúca do výšky 3,5 metra. Travertín sa neustále vytvára zo silne mineralizovanej vody.

Dudinské travertíny

Travertínová kopa Santovka

Levický zlatý onyx -zlatý onyx je druh marmoru. Výskytom a aj krásou sa radí k európskym unikátom. Baňa je už v súčasnosti zatvorená. V minulosti sa využíval najmä na obklad budov .

Rašeliniská

Rašelinisko je druh ekosystému na trvalo zamokrených stanovištiach, v ktorom sa v podmienkach obmedzeného prístupu kyslíka hromadia odumreté organické zvyšky v rôznom stupni rozkladu, čím vzniká rašelina. Pre rašeliniská je charakteristický výskyt machov rašeliníkov (rad Sphagnales).

Špecifické stanovištné podmienky jednotlivých typov rašelinísk umožňujú existenciu jedinečných a vzácných spoločenstiev rastlín a živočíchov. Začali vznikať koncom poslednej doby ľadovej zhruba 12000 až 8300 rokov pred Kr. Na území Slovenska často ide o reliktné a ohrozené spoločenstvá.

Rašeliniská sú ohrozené ťažbou rašeliny, eutrofizáciou, odberom podzemnej vody, odvodnením a následným rozoráním a zmenou na poľnohospodársku pôdu, ako aj sukcesiou lesa či krovín. Mnohé rašeliniská sú preto chránené zákonom (v súčasnosti na Slovensku je to 115 maloplošných území).

Na Slovensku rozlišujeme tri typy rašelinísk :a) vrchoviská, b) prechodné rašeliniská c)chudobné a bohaté slatiny(v zmysle obsahu živín a druhovej diverzity)(Kol.autorov, Rašeliniská Slovenska s.3).Na Slovensku je okolo 336 lokalít rašelinísk.Vrchoviská a prechodné rašeliniská sa vyskytujú najmä v oblasti Tatier, Oravy a Podtatranskej kotliny.Slatiny sa vyskytujú aj v nižších nadmorských výškach.

Charakteristika jednotlivých typov rašelinísk

Vrchovisko- je možné na ňom pozorovať jeho vypuklý tvar, tento typ rašeliniska je zásobovaný len zrážkovou vodou, je extrémne kyslé a veľmi chudobné na živiny (Trnka 2007)

Prechodné rašelinisko- je zásobované aj zrážkovou aj podzemnou vodou, ich zvláštnym druhom sú tzv. trasoviská (tvoria ich koberce machov, ktoré plávajú na vodnej hladine)

Slatiny- zásobované len podzemnou vodou, vysoký obsah živín v pôde spôsobuje bohaté zastúpenie rastlín- napr. orchideí (Natura 2000)

Rašeliniská Bielej Oravy

Tvorí tri samostatné nelesné rašeliniská- Mútnanské, Beňadovské a Klinské v týchto troch rašeliniskách sú zastúpené všetky druhy rašelinísk na Slovensku (vrchoviská, slatiny aj prechodné rašeliniská)

Rašeliniská Oravských Beskýd

Patria tu lesné rašeliniská a rašeliniská podmäčianých lesov lokalít Tisovnica, Spálený grúnik, Pod Novoťskou horou a Zlatná. Najzachovalejšie a plošne najrozľahlejšie sú vrchoviská a prechodné rašeliny v lokalite Spálený grúnik. Na Tisovnici sa nachádzajú významné porasty borovice a podmäčiané smrečiny.

PR Rojkovské rašelinisko

Má výmeru 2,88 ha nachádza sa v katastri obce Stankovany okres Ružomberok. Toto rašelinisko

predstavuje ojedinelý prípad prelínania slatinných a vrchoviskových spoločenstiev na veľmi malej ploche. Územie sa vyznačuje aj prítomnosťou viacerých uhličitých prameňov a kráterov.

Rašeliniská oblasti TANAPu

Blatná, Bor, Čikovská, Dolina Bielej vody, Kôprová dolina, Kút, Machy, Medzi Bormi, Mengusovská dolina, Mlynická dolina, Mokriny, Mraznica, Pavlová, Poš, Pramenište, Slavkovský jarok, Studené doliny, Tichá dolina, Uhlišťatka, Brezina (www.daphne.sk)

NPR Sivá brada

PR Veľké Osturnianske jazero

PR Regetovské rašelinisko

PR Slatina pod Lieskovcom

PR Belianske lúky

PR Slatina pri Šarišskom Jastrabí

PR Valaská voda

PR Salvatorské lúky

PP Jovické rašelinisko

Rašeliniská Košického kraja

Rašelinové ekosystémy môžeme nájsť roztrúsené na území celej Latorickej roviny ale aj na celej Východoslovenskej nížine a to aj napriek rozsiahlemu odvodňovaniu v 80-tych rokoch.

Rašelinisko Bôľ

Celková rozloha je 13ha a územie sa nachádza v katastri Kráľovského Chlmca a obce Bôľ. Je to jedno z najstarších a najzachovalejších rašelinísk v oblasti celej Východoslovenskej nížiny. Na území sa nachádza zriedkavý typ jelšovo-brezového lesa.

PR Veľké jazero

Nachádza sa v katastrálnom území obce Vojka v okrese Trebišov, jeho rozloha je približne 10ha. Na tejto lokalite sa vyskytuje rešelinné spoločenstvo vrbin vytvorené na vrstvách rašeliny s hrúbkou 60-70 cm. Lokalita mala charakter trasoviska a bol tu udávaný výskyt viacerých vzácnych a chránených druhov rastlín. Rezervácia patrí do systému mŕtvych ramien Tisa-Bodrog. Odvodnenie okolitého územia spôsobilo zníženie hladiny podzemnej vody a spolu s eutrofizáciou jazera hnojivami viedli k urýchleniu sukcesie.

PR Pod Trstím

Nachádza sa v okrese Sobrance, v katastri obce Remetské Hámre s rozlohou približne 7,4ha. Toto rašelinisko predstavuje jedinú lokalitu s výskytom slatinných spoločenstiev v južnej časti Vihorlatu. Územie sa taktiež vyznačuje pôvodnou druhovou pestrosťou. (www.daphne.sk)

PP Jovické rašelinisko

Je to unikátna lokalita, ktorá sa zachovala len ako torzo z pôvodného rozsiahleho územia medzi obcami Jovice a Krásnohorská Dlhá Lúka. Rašelinisko je ohrozované antropogénnou činnosťou, ako znečisťovanie odpadkami a vypúšťanie odpadkov z hydinárne do potôčika, ktorý napája rašelinisko. (www.daphne.sk)

K hlavným faktorom, ktoré v minulosti prispeli k obrovskému úbytku rašelinísk patria:

- a) Ťažba rašeliny- hlavne v období 18.st ale pokračovala až do 60-80 rokov minulého storočia, v minulosti sa rašelina využívala aj ako palivo
- b) Odvodňovanie rašelinísk- hlavne za účelom ich využívania ako poľnohospodárskych pôd ale aj pre uľahčenie ťažby
- c) Sukcesné zmeny- vznikajú hlavne v dôsledku odvodňovania kedy dochádza k mineralizácii rašeliny čo sa prejavuje najmä zarastaním rašelinísk drevinami a invazívnymi druhmi tráv (www.daphne.sk)

www.geology.sk

www.mineraly.sk

michal-cernak.webnode.sk/referat

http://www.daphne.sk/sites/daphne.sk/files/uploads/na_stahnutie/Raseliniska_Slovenska.pdf

<https://sk.wikipedia.org/wiki/Ra%C5%A1elinisko>

Viac tu: <http://raseliniska-slovenska.webnode.sk/referat/>