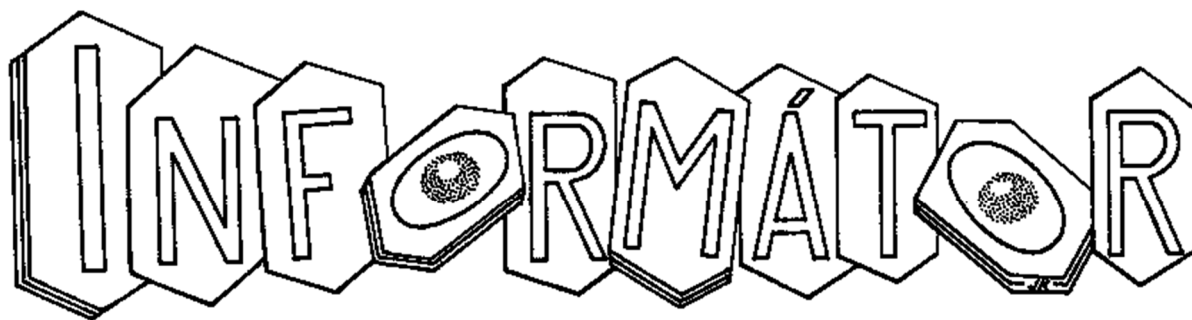




ČESKÁ SPOLEČNOST PRO VÝZKUM A VYUŽITÍ JÍLŮ

Česká společnost pro výzkum a využití jílu (ČSVVJ), ustavená v roce 1998, sdružuje zájemce a stimuluje teoretický i aplikovaný výzkum, vzdělávání a mezinárodní styky v oblasti argilologie. ČSVVJ je pokračováním "Československé národní jílové skupiny", která byla založena v Československu v roce 1963.

Číslo 69

Listopad 2021

SLOVO EDITORA

Vážení přátelé,
již druhý rok ovlivňuje pandemie Covidu činnost naší Společnosti. Museli jsme zrušit celkem 4 semináře. Omezení činnosti poznamenává už čtvrté číslo našeho bulletinu, kdy musíme hledat náhradní články, neboť klasické schéma vzhledem ke zrušeným akcím nelze dodržet. Ani letos se situace nezlepšila, bylo nutné zrušit podzimní seminář, jarní seminář ani nezmiňuji. A tak jednotným společným jmenovatelem mezi členy stále zůstává pouze náš Informátor. Mrzí nás, že i přes naši předminulou výzvu dorazilo jen pár informací o činnosti pracovišť zabývajících se jílovou hmotou, které jsme otiskli. Nebo je jich už tak málo? Kdo ještě může, napište do jarního čísla. Doufám, že i nadále zachováte Společnosti přízeň a že i v tomto pro všechny dlouhém a těžkém období Vás potěšíme novým, i když méně obsáhlým, číslem, které Vás snad alespoň na chvíli potěší.

Snad jednou nastanou lepší časy a sejdeme se na nějaké společné akci nebo alespoň u dalšího čísla, snad už bohatšího.

Uzávěrka jarního čísla je 15.4. 2022.

Všechna dosud vyšla čísla a další informace jsou na webových stránkách Společnosti na adrese:
www.czechclaygroup.cz

Na závěr slova editora přeji všem našim čtenářům především pevné zdraví, krásné Vánoce a vše nejlepší do roku 2022.

Martin Štastný, editor
Rozvojová 269, 165 00 Praha 6
tel.: 233087233
e-mail: stastny@gli.cas.cz, stastny.cm@seznam.cz

KONFERENCE NANOOSTRAVA 2021

Konference NanoOstrava 2021 se uskutečnila v Ostravě ve dnech 17.5. – 20.5. 2021.
<http://www.nanoostrava.cz/>

Konference se konala jako zcela virtuální v prostředí MS TEAMS a byla pořádána v Ostravě Centrem nanotechnologií, CEET, VŠB-TUO. Na konferenci byly předneseny v pěti sekcích následující plenární přednášky:

Mark H. Rummeli (Soochow University, China; IFW Dresden, Germany; Polish Academy of Sciences, Poland): **Towards atom precise synthesis and engineering of nanomaterials with electron beams**

Des R. Richardson (Griffith Institute for Drug Discovery, Griffith University, Brisbane, Queensland, Australia): **Targeting metastasis in cancer through the metastasis suppressor, ndrg1, using innovative therapeutic**

Sandrine Gerber (Institute of Chemical Sciences & Engineering, Swiss Federal Institute of Technology Lausanne, Switzerland): **Multifunctional Harmonic Nanoparticles for Cell Tracking and Theranostic Applications**

Josef Jampilek (Department of Analytical Chemistry, Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava, Slovakia, Regional Centre of Advanced Technologies and Materials, Palacky University Olomouc, Olomouc, Czech Republic): **Nanomaterials as antiparasitics**

Khalid Lafdi (Northumbria University, Newcastle, UK): **Nanocomposite wireless sensing design for composite degradation**

Ivo Šafařík (Biology Centre, ISB, CAS, České Budějovice, Czech Republic; RCATM, Palacky University, Olomouc, Czech Republic): **Magnetic materials in biosciences, biotechnology and environmental technology**

Tugrul Cetinkaya (Sakarya University, Turkey): **State of the art nanostructured cathode materials for lithium-oxygen batteries**

Manuela Calin (Institute of Cellular Biology and Pathology, Romanian Academy of Sciences, Bucharest, Romania): **Targeted therapies based on nanocarriers to reduce vascular inflammation**

Agnieszka Dubiel (Faculty of Biomedical Engineering, Silesian University of Technology, Zabrze, Poland): **Modification of Al₂O₃ and ZrO₂ surfaces dedicated as a filler for polymers used in biomedical engineering**

Anna Taratuta (Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering, Silesian University of Technology, Zabrze, Poland): **NiTi alloy substrate preparation effect on the adhesion of Ta₂O₅ layer applied by ALD method**

Barbara Pacáková (Department of Physics, Faculty of Natural Sciences, NTNU Trondheim, Norway): **Game of clays- from single layers to functional multilayers**

Helena Pálková (Institute of Inorganic Chemistry, SAV, Bratislava, Slovakia): **Infrared spectroscopy as powerful tool to study clay minerals subjected to various types of modification**

Gábor Piszter (Institute of Technical Physics and Materials Science; Centre for Energy Research; Hungarian Academy of Sciences, Hungary): **Chemically selective vapor sensing of structurally colored butterfly wings**

Huy Q. Ta (Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden, Germany): **Stranski-Krastanov and Volmer-Weber CVD Growth Regimes to Control Stacking Order in Bilayer Graphene**

Ceny za tři nejlepší postery obdržely:

MONIKA ŠUTEKOVÁ - *Improving photoactivity of colloidal systems of fluorubine dye and saponite*

MARIA VOLKOVA - *The optical and electrophysical properties of Al-ZnO thin films*

JOANNA TRZCINSKA-WENCEL - *Green synthesized silver nanoparticles: antibacterial activity, biocompatibility, and analyses of surface-attached proteins*

Miroslav Pospíšil

Chairman NOM21 sekce: Advanced Nanomaterials

Přírodní a kulturní zajímavosti Pováží očima geologa

Pavel Hájek

Na Konečné 33, Ostrava-Hrabová
E-mail: p_hajek@centrum.cz

Abstrakt:

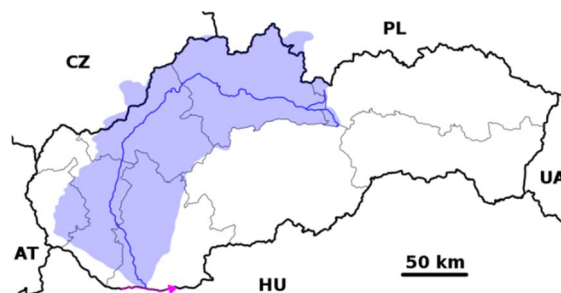
Řeka Váh je jednou z nejznámějších a nejdelších řek Slovenska. V historii i současnosti sehraje důležitou úlohu. Je jednou z historických dopravních tepen. Splavovalo se po ní dříví do jižních nížin Uher. Vedly a vedou kolem ní dopravní tepny, obchodní stezky do Slezska, Polska, Moravy a Čech. Řeka poskytovala a dodnes poskytuje stavební materiál v podobě těžby štěrku a písků. Stavěly se kolem ní městečka a správní střediska Trenčianské župy. Další materiál ke stavbě poskytla pohoří lemující řeku (Malá Fatra, Strážcovské Vrchy, Povážský Inovec, Bílé Karpaty a Javorníky). Pováží je jedním ze slovenských regionů, kde se skloubila příroda a lidský um a vytvořila tak jedinečnou pokladnici přírodních a kulturních krás. V této práci je jen základní výčet toho nejzajímavějšího, co tento region nabízí. Jinak odkazují na své předchozí články: Podzemní krásy Liptova, Jak je to s příkrovy na Slovensku a Za zajímavými lokalitami bradlového pásma, kde jsou probrány podrobněji geologické a geomorfologické vztahy oblasti.

Klíčová slova:

Váh, Pováží, Malá Fatra, Strážcovské Vrchy, Povážský Inovec, Bílé Karpaty, Javorníky, bradlové pásmo

Úvod

Váh jako jedna z největších slovenských řek (403,5 km), pramení ve dvou větvích. Jako Biely Váh pod Krivánem ve Vysokých Tatrách a jako Čierny Váh pod Kráľovou Hoľou v Nízkých Tatrách. V Horním Liptově u města Liptovský Hrádek se stéká v jednotnou řeku Váh. Řeka protéká Liptovskou kotlinou, která je tvořena paleogenními sedimenty a řadou říčních teras. Terasy obsahují veškerý materiál z hornin okolních pohoří. Zhruba uprostřed kotliny protéká Váh přes vodní dílo Liptovská Mara, dále k Ružomberku. Dále putuje mezozoickými, z větší části karbonátovými, horninami pohoří Velké a Malé Fatry.



Obr. 1. Regionální členění Slovenska s vyznačením Pováží (Horní, Střední, Dolní). Převzato z Wikipedie.

Turčianskou kotlinu protéká severním okrajem a zpět se zařezává do Malé Fatry a ústí do Povážského Podolí (**Obr. 1**). Podolí je tvořeno několika nížinnými celky vyplněnými terciárními a

kvarterními sedimenty. Tok lemují krystalinická pohoří Strážovských vrchů, Povážského Inovce a Malých Karpat. Zároveň západní stranu lemují pohoří Karpatského flyšového pásma. Následně Váh teče do Podunajské nížiny a u Ostřihomu se vlévá spolu s řekou Hron do Dunaje.

Lokality a zajímavosti

Nyní se budeme pomalu pohybovat ve směru toku Váhu v rámci regionu Pováží. Váh vtéká z Turčianské kotliny do Malé Fatry přírodním fenoménem Domašínským meandrem (**Obr. 2**).



Obr. 2. Domašínský meandr od Strečna (FOTO archiv autora).

Zvláštěností je, že meandr vznikl dříve, než se začala Fatra dynamicky zdvihat. Proto si řeka v meandru ponechala do dnešní doby divoký charakter horské řeky. Meandr rozděluje pohoří Malé Fatry na dvě části, a to Fatranskou (Kriváňskou) a Lučanskou. V rámci meandru můžeme pozorovat celý profil tímto typickým jaderným pohořím. Jaderná pohoří tvoří základní jádro, které je tvořeno granity, granodiority a metamorfními horninami, především paleozoického stáří. Krystalinikum Malé Fatry obsahuje granodiorit typu Ďumbier. Kvalitní granodiorit se těží na ložisku Dubná Skala. Na ně nasedá obalová jednotka a subatranské především karbonátové příkrovy (Križňanský, Chočský příkrov). Ložisko Polom se těží pro potřeby vápenky Varín. To dodává vápenec i do Třineckých železáren a vzniklo už při vybudování trati Košicko-Bohumínské magistrály. Nesmíme opomenout ani impregnované ložisko přírodního asfaltu v Nezbudské Lúčce. Asfalt pronikl přes porušené mezozoické karbonáty až do terciérních vápenatých slínů až pískovců Žilinské kotliny. Po obou stranách meandru byly vybudovány hrady (dnes zříceniny), které kontrolovaly cestu okolo meandru a plavbu vorů, které po řece svážely dřevo z hor do jižních nížin Uherska. Hrad Starhrad (Varín, Staré Strečno) byl vybudován na granodioritové skále centrálního hřbetu Malé Fatry. Hrad Strečno byl vybudován na přelomu 13. a 14. století na dolomitických vápencích a dolomitech Chočského příkrovu.

Váh vtéká dále do Žilinské kotliny, která je součástí Povážského Podolí. Kotliny i celé Podolí budují sedimenty terciéru a mocné uložení kvartérních sedimentů právě zmíněné řeky a její

činností. Váh protéká městem Žilinou, která byla vybudována u jeho brodu při soutoku s řekou Kysucou. Zde byl jako opěrný bod vybudován Budatínský hrad s velkou válcovou věží. Hrad byl hraniční pevností, která kontrolovala obchodní cesty do Polska, Slezska, na Moravu a na jih Uher. Byl postaven jako vodní pevnost v druhé polovině 13. století. Toto místo bylo i dějištěm bitvy u Budatína, kdy v roce 1848 Slovenská dobrovolná armáda spolu s císařským vojskem pokořila revoluční Maďarskou armádu. Na sever od Budatína se nachází Kysucká brána, která je budována horninami bradlového pásma. O těchto horninách jsme si pověděli už v práci s názvem *Za zajímavými lokalitami bradlového pásma*. Tak si jen v rychlosti zopakujeme, že se zdejší hlubokovodní sedimenty (radiolarity a tmavé pískovce) těžily už v pravěku. Váh poté vtéká do přehradní nádrže Dolný Hričov a odtud je veden jednak kanálem Nosice a přírodním korytem do Nosické přehrady. Z přehradních jezer se příležitostně těžily nánosové akumulace štěrku a písků jako významný zdroj stavebního materiálu. Významné ložisko bylo i u Beckova, dnes známá rekreační oblast Zelená Voda.

Z hlediska památek této oblasti můžeme vzpomenout město Bytču s renesančním kaštem a sobášným palácem pro palatínskou rodinu Turzů (**Obr. 3**). Kaštel byl postaven na místě vodního hradu italským mistrem A. Pocobellem po vpádu hajduckých vojsk. Kaštel je čtyřkřídový objekt s vnitřním arkádovým nádvořím s centrální věží a čtyřmi čtyřbokými baštami. Sobášný palác i kaštel mají vynikající sgrafitovou výzdobu. S dalšími pamětihodnostmi se můžeme setkat ve městech Povážská Bystrica (kaštely v Povážském Podhradí, zřícenina Povážského hradu na horninách bradlového pásma), Púchov (bradlo Púchovská skála – púchovská kultura, Bývalý župní úřad – muzeum).



Obr. 3. Kaštel v Bytči (FOTO archiv autora).

Nyní se podívejme na oblast mezi Žilinou-Rajcem-Povážskou Bystricou a Trenčínem. Tuto oblast vyplňuje pohoří Strážovské vrchy s výraznými vrchy Strážov a Manín. Jedná se o jaderné pohoří, které však nemá centrální hřbet, ale je rozbrázděno do několika center. Vedle krystalinika (granitoidy a paleozoické metamorfované horniny) ho tvoří strážovský, chočský a križňanský příkrov.

Sedimentární sekvence jsou ve třech sériích, a to většinou karbonátové v čiernovážské a bielovážské sérii a karbonátové, klasticko – pelitické sérii s radiolarity hlubokovodních sedimentů v zliechovské sérii. Poslední jmenovaná již částečně náleží do bradlového pásma Západních Karpat. Významnými přírodními památkami jsou především Suľovské skaly, Manínská a Kostecká tiesňava, Mojtińské skalné vrata. Je zde i početný výskyt jeskyní (Šarkania diera, Mojtińská jaskyňa, Pružinská dúpná jaskyňa, Jaskyňa Babirátko, Svoradova jaskyňa, Jaskyňa pod Hradom a Bojničké travertínové jeskyně).

Suľovské skály (**Obr. 4**) tvoří tzv. příbradlový paleogén Západních Karpat. Vytvořily se především z karbonátového materiálu subtransanských příkrovů,



Obr. 4. Suľovské skály (FOTO archiv autora).

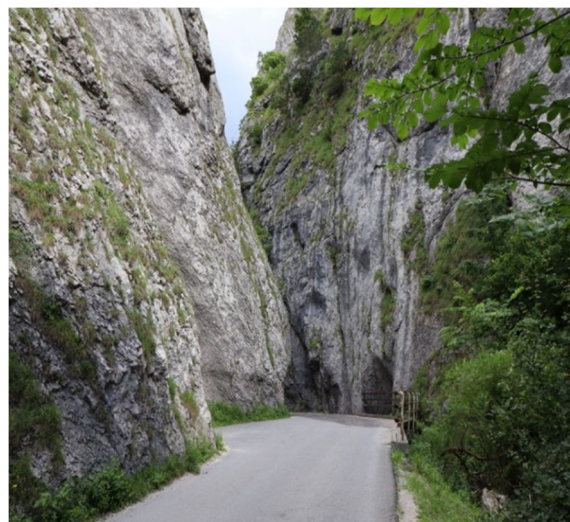
kteřé rychle erodovaly do rychle se tvořící sníženiny při výzdvihu Karpat. Vzniklo tak malé horstvo s horninovou inverzí. Znamená to, že akumulace písků a pelitických bahen strhávaly větší valouny horniny a ty pak kompaktně zpevnily do dnešních slepenců, kdy hrubší materiál je ve vyšších polohách než jemná složka (**Obr. 5**).



Obr. 5. Detail Suľovského slepence (FOTO archiv autora).

Následná eroze vytvořila skalní města s mnoha útvary jako gotická brána, hlava, slunečné skaly, hričovská skalní jehla apod. V těchto slepencích se

nachází i jeskyně Šarkania diera. Z kulturních památek stojí za zmínku zříceniny hradů Hričov, Lietava a Súľov. Hradby jsou spjaty s působením palatinské rodiny Thurzů. Hričov a Súľov představují málo přístupná „orlí hnízda“. Lietava je naopak velkolepé šlechtické sídlo upravované ještě v 17. století a patří rozlohou mezi největší hradby na Slovensku. Velice zajímavý je také osud hradu Súľov, který zanikl díky zemětřesení v roce 1763. Manínská a Kostecká tiesňava (**Obr. 6**) tvoří jeden z nejužších a nejhlubších kaňonů Slovenska vytvořené říčkou Manínkou. Výška skal je tu až 400 metrů a v nejužším místě má 3 - 4 metry.



Obr. 6. Manínská tiesňava (FOTO archiv autora).

V Kostecké tiesňave se nachází zase největší převis na Slovensku, osídlený už v pravěku. Profil tvoří Vlastní bradlo (Manínský příkrov) tvořený jurskými vápenci rohovcové až písčito-karbonátové sedimentace. Následně na ně nasedají červené hlíznaté vápence dogerru a malmu. Závěr sedimentace tvoří argonské vápence křídly. Nižší stupeň vrstevního sledu tvoří bradlový obal rohovcových vápenců a břidlic (alb a cenoman).

Podobný sled vápenců až do vápenců chočského příkrovu tvoří Belušské a Mojtińské vrata. Úzká několikastupňová soutěska vede od Vážského Podolí až k horské vesnici Mojtiń a tvoří centrum Mojtińského krasu. Zde se zmíním o dvou významných jeskynních oblastech. Je to za prvé Mojtińská jaskyňa. Je to fluvialně řitivá jeskyně, která se skládá ze dvou přibližně 24 metrových kolmých na sebe vedoucích chodeb. Její přední část byla využita jako kostel. Tento fenomén je významný a jedinečný nejen v rámci Slovenska, ale i Evropy.

Nejvýznamnější krasový výtvar oblasti je Pružinská jaskyňa (Dúpná diera), která je přístupná veřejnosti po domluvě se speleologickou skupinou. Její celková délka je 300 metrů, z toho je 250 metrů možno shlédnout s průvodcem. Velice zajímavé jeskyně se nacházejí v okolí lázeňského města Bojnice. Jsou to Prepoštská jaskyňa a Bojničká hradná jaskyňa. Obě se nalézají v travertínových kupách vytvořených vývěrem mineralizovaných vod.

Prepoštská jaskyňa byla osídlená již v pravěku neandrtálskými lovci. I v současné době slouží jeskyně jako muzeum slovenského pravěku. Druhá jmenovaná se nachází přímo pod Bojnickým hradem a sloužila jako hradní studna. V současnosti je jeskyně zpřístupněna veřejnosti a je součástí prohlídky hradu. Další významné jeskyně jsou ve vrchu Skalka nedaleko Trenčína. Jsou to jeskyně nalézající se v areálu zříceniny kláštera na Skalce u obce Skalka nad Váhom. Svou svatou činnost v 10. a 11. století zde konali poustevníci Svatý Benedikt a Svorad. Záznam o tom máme v kronice Svatého Maura. Zajímavá je i Jaskyňa pod Hradom ve vápencovém bradle Uhroveckého hradu.

Z hlediska kulturních památek jsou jednoznačně na prvním místě zdejší hrady. Jednak zřícenina hradu Košeca (13. stol.), sídlo Ctibora ze Ctěbořic. Dále majestátný hrad a sídlo župy v Trenčíně (**Obr. 7**).

Sídlo uherského magnáta Matúša Čáka Trenčianského. Tento oligarcha, který ovládal území mezi Váhem a Tatrami si v Trenčíně vybudoval svůj dvůr a rezidenci. Hrad patří mezi nejrozsáhlejší hrady na Slovensku. Dalšími významnými majiteli byl rod Ilešházi, kteří byli Trenčinskými župany.

Hrad byl postaven na místě starého hradíště na vápencové skále v Trenčianské úžině, kde hlídal obchodní cestu a brod přes řeku Váh už v 11. století. Zajímavostí je studna lásky, vyhloubená podle pověsti ručně zajatcem Omarem takřka k úrovni Váhu. Nyní se na hradě nachází Trenčianské muzeum. Nesmíme opomenout ani slavný Trenčianský římský nápis o zdejším vítězství římských legií nad barbary.

Trenčianská hradní skála představuje složitý tektonický provrásněný profil Strážcovských vrchů. Triasové až křídové vápence křížňanského příkrovu jsou v horní části profilu, pod ním je chočský příkrov a jurské a křídové vápence strážovského příkrovu. Triasové vápence pak proráží sopečná hornina augitit v podobě přírodního kanálu.



Obr. 7. Hrad a město Trenčín od Skalky nad Váhom (FOTO archiv autora).

Další významné hrady spojené s činností pána Váhu a Tater je hrad Uhrovec (13. stol.) a především hrad Bojnice (přelom 13. a 14. století) v Ponitří. Jeho další majitelé, rod Pálffy, tu

vybudovali novogotický zámek s bohatými sbírkami, dnes přístupnými veřejnosti.

Strážcovské vrchy poskytují dnes zdroje kameniva ve velkolomech Lietavská Lúčka, Jablonoň, Ladce a Skalka, kde se těží především karbonátové horniny.

Povážské Podolí skýtá mnoho památek v podobě kaštelů ze 17., 18. a 19. století (Lednické Rovné – sklářské muzeum a botanický park, Klobušice, Bohunice-muzeum Bílých Karpat, Dubnica nad Váhom – rodinné sídlo rodiny Ilešháza, Beckov - muzeum, Čachtice - muzeum, Brunovce, Pruské, Drietoma, Adamovské Kochanovce, Moravany nad Váhom, Vrbové - muzeum madagaskarského krále Mórica Beňovského, opevněný klášter Ilava) a celá řada dalších světských a církevních staveb. V celé zmíněné oblasti je řada měst a městeček (Trenčín, Nové Mesto nad Váhom, Piešťany, Nová Dubnica, Dubnica nad Váhom, Nemšová, Ilava, Lednické Rovné, Pruské atd.).

Když se podíváme na protější břeh Váhu, tak ten budují flyšová pohoří Javorníků a Bílých Karpat s výskytem bradel. Touto oblastí jsme se podrobně zabývali v práci *Za zajímavými lokalitami bradlového pásma Západních Karpat*. Ve zkratce tedy vzpomeňme především bradla Vršatec, Lednica, Červený Kameň, Súča, Drietoma. Na mnohých z nich stojí zříceniny hradů ze 13. století, které vytvářely hraniční hrady s Českým královstvím. Některá bradla uschovávají ve svých útrobách drobné krasové jevy. Významným těženým ložiskem vápenců je Horné Srnie.

Dalším významným pohořím Středního Pováží je Povážský Inovec. Inovec je hrášťové jádrové pohoří. Jeho výjimečností je to, že se jedná o nejdynamičtější pohoří v rámci Západních Karpat. Tak jako ostatní jaderná pohoří, tvoří ho krystalinické jádro a na něm se nachází obalová série a subtatranské, mezozoické příkrovy (křížňanský, chočský) a terciární výplně. Velice významná přírodní dominantou území je Beckovská hradní skála. Skála je složena z Beckovské sekvence, kterou budují slínovce, hlíznaté vápence, břidlice a karpatský kauper. Vlastní centrální skalisko budují horniny příkrovů, a to masivní bělošedé vápence, rohovcové vápence a tmavošedé vápence aniského stáří. Skála tvoří s protilehlými výběžky Malých Karpat Beckovskou bránu. Vápencové horniny se staly základním stavebním materiálem pro stavbu Beckovského hradu. Ten byl vybudován jako celnice u přechodu Váhu ve 13. století. Bylo to hlavní sídlo Ctibora ze Ctěbořic. Hrad měl hlavní věž a palác postavený na nejvyšším bodě skaliska. Ještě dnes lze pozorovat významné renesanční okrasné prvky. Dalším hradem nacházejícím se v Povážském Inovci je hrad Tematín. Sídlo povstalců, které bylo vyhozeno do povětří císařskou armádou. Hrad leží na centrálním hřebeni nad městem Piešťany.

Protilehlým výběžkům Malých Karpat dominuje zřícenina hradu Čachtice. Na vápencovém výběžku nad obcí Višňové, byl ve 13. století vystavěn pohraniční hrad patřící Ctiborovi ze Ctěbořic, později rodu Báthory. Rod proslul především krvavou hraběnkou Alžbětou Báthory – Nadaszdý. Poblíž Čachtic se nachází i Čachtická jaskyňa. Vytvořila se

v chočském příkrovu v drobnokrystalických, středně triasových vápencích nedzovské série.

Řeka Váh se odtud rozbíhá do jihoslovenských nížin. Vytváří zde mocné akumulace kvarterních sedimentů (štěrků, písků, jílovitých sedimentů). Nesmíme opomenout mocné akumulace spraší. Zde se nachází, nebo byly neleženy jedny z nejstarších památek Slovenska. Jedná se třeba o Velkomoravský kostelík v Haluzicích, Velkomoravský dvorec v Ducovém, Moravianská Venuša, pozůstatky lovců mamutů, sobů i neandrtalců u města Šala.

Výčet zajímavostí by nebyl úplný, kdybychom nezmínili jedno z nejdůležitějších turistických lákadel, čímž jsou minerální prameny a lázně, které tu mají dlouhodobou historii. Jak zde vznikly minerální prameny a navíc teplé? Atmosférická voda, která stéká z úbočí pohoří se po centrálních okrajových zlomech dostává do nitra země, zahřeje se a pod tlakem vystupuje zpět na povrch. Teplotu mineralizované vody a obsah rozpuštěných minerálů určuje hlavně hloubka průniku, kde se voda zahřeje. V Pováží tak vzniklo několik významných lázeňských center. Většina z nich byla známa již od nepaměti. Posléze je většinou zvelebovali šlechtické rody, na jejichž území se tyto zdroje nacházely. Jsou to Thurzovské Rajecké Teplice, Ilešházijské Trenčianské Teplice, Erdediovské lázně v Piešťanech, Bojnické lázně Palfíů, Podmanických Nimnické koupele a celá řada drobných výskytů kyselek v okolí Trenčína.

Závěr:

Pohled na oblast Pováží ukazuje, jak na přírodní, tak na kulturní bohatství této části Slovenska. To je dáno stavbou a složením zdejších pohoří a nížin. Povážský Inovec, Strážcovské vrchy, Malá Fatra, Javorníky a Bílé Karpaty tu vytvořily jakýsi věnec hor, jehož středem protéká řeka Váh se svými přítoky. Zdejší osídlení tu přetrvává od nejstarších dob po současnost, kdy se zde vytvořila průmyslová centra slovenského průmyslu (chemický, stavební, automobilový, strojírenský, sklářský a oděvní). Z tohoto hlediska se jedná o jeden z nejrychleji se rozvíjejících regionů na Slovensku.

Poděkování

Tímto děkuji Martinovi Šťastnému a Mirkovi Pospíšilovi za textové korektury a připomínky, bez nichž by tento naučný populární text nevznikl.

Literatura

V práci byly použity tyto zdroje:

- 100 Naj Považia (2003): OZ Matúšovo kráľovstvo, Michel Angelo Nitra, 24 s.
- Bella P. (2011): Jaskyne. Edícia Prírodné krásy Slovenska, Dajma, Bratislava, 120 s.
- Geologická stavba československých Karpát.- Palealpínske jednotky 1 (1986): Veda, Bratislava, 240 s.
- Hájek P., Šťastný M. (2020): Za zajímavými lokalitami Bradlového pásma Západních Karpat. Informátor časopis ČSPVVJ, 67, 5-11.

Hájek P. (2018): Podzemné krásy Liptova. Informátor časopis ČSPVVJ, 63, 17-22.

Hrady, zámky a kaštiele, průvodce a mapa 1: 500 000, (2002): VKÚ a.s. Harmanec, 75 s.

Stredné Slovensko, průvodce a mapa 1: 250 000. (2005): BB KART s.r.o., Banská Bystrica, 63 s.

Vliv těžby sklářského písku na nerostné složení sedimentů říčky Libuňky

Martin Šťastný¹⁾, Pavel Hájek²⁾

¹⁾ Geologický ústav AV ČR v.v.i., Rozvojová 269, 165 00 Praha 6

²⁾ Na Konečné 33, Ostrava-Hrabová
E-mail: p_hajek@centrum.cz

1. Úvod

Libuňka je levostranný přítok řeky Jizery, který protéká Královéhradeckým a Libereckým krajem. Délka toku činí 20,1 km. Plocha povodí měří 100,8 km². Velká část toku se nachází na území CHKO Český ráj.

Říčka pramení zhruba dva kilometry severovýchodně od Libuně v okrese Jičín. Nejprve teče jihozápadním směrem k obci Libuň, kde se stáčí více na západ směrem k Hrdoňovicím, pod nimiž se říčka postupně obrací na severozápad. Niže po proudu protéká obcí Ktová, pod níž zhruba na 11. říčním kilometru přijímá z pravé strany svůj nejvýznamnější přítok říčku Veselku, která přitéká od Rovenska pod Troskami. Severozápadní směr si říčka ponechává až ke svému ústí v Turnově, kde se zleva vlévá do Jizery v nadmořské výšce 243 m.

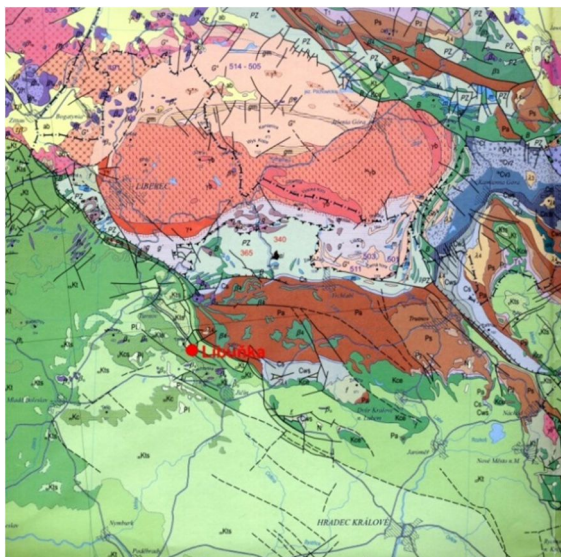
Z geologického hlediska protéká potok sedimenty křídového a kvartérního stáří (**Obr. 1**). Oblast ložiska tvoří pískovce tmelené kaolinitickým pojivem. To také ovlivňuje nerostné složení dnových sedimentů Libuňky. Převládá v nich křemen, kalcit, živce a jílové minerály.

K identifikaci jílových minerálů bylo odebráno 5 vzorků dnových sedimentů říčky Libuňky. Při odběru bylo měřeno pH a teplota vody v místě odběru. Vedle vzorků sedimentů byly odebrány i srovnávací vzorky ze sedimentační nádrže lomu Střeleč. Studie byla provedena na základě žádosti místního rybářského svazu, jejímž úkolem bylo zjistit ovlivnění chovu ryb v níže položeném rybníku, kudy Libuňka protéká.

2. Metodika

Prvním krokem bylo rozplavení vzorků. Po rozplavení vzorků byla za pomoci peroxidu vodíku odstraněna organická hmota. Po promytí byla v sedimentačních válcích oddělena jílová frakce. Identifikace jílových minerálů byla provedena v jílové frakci (pod 4 µm). Jílové minerály byly určeny na základě rentgenografických analýz orientovaných preparátů připravených sedimentační metodou z vodní suspenze nanesením na sklíčko (Jackson, 1969). Pro určení typu jílových minerálů byly preparáty analyzovány v přírodním stavu, dále sycené ethylenglykolem při teplotě 80 °C po dobu 4 hodin a žíhané při teplotě 550 °C po dobu 1 hodiny. Analýzy byly provedeny na rentgenovém difraktografu Philips PW 7310 za následujících

podmínek: záření $\text{CoK}\alpha$, napětí 40 kV, proud 40, popř. 55 mA, posun goniometru $1^\circ \cdot \text{min}^{-1}$, rozsah analýz $3 - 35^\circ 2\theta$ u orientovaných preparátů. Získané rentgenové záznamy byly vyhodnoceny podle Mischeva (1957) a tabulek Mineral Powder Diffraction File - Data Book (1980). Pro měření pH byl použit kapesní terénní digitální pH metr 1210 s kombinovanou elektrodou. Pro měření teploty přesný laboratorní rtuťový teploměr.



Obr. 1. Geologická situace v okolí studované oblasti.

3. Seznam a popis vzorků

Pro řešení minerálního složení dnových sedimentů (zaměřené na jílové minerály) v souvislosti s vypouštěním důlních vod z lomu Střeleč do Libuňky bylo vybráno 5 profilů, jeden na potoce nad místem vypouštění, druhý těsně pod místem vypouštění důlních vod a 3 byly situovány mezi místem vypouštění a soutokem Libuňky s Veselkou (**Obr. 2**). Ke srovnání byly odebrány vzorky tmelu pískovců a vzorek ze sedimentační nádrže v areálu lomu.

Profil č. 1 byl situován cca 50 m pod obcí Libunec za soutokem Libuňky s bezejmenným potokem (viz obr. 2).

Profil č. 2 byl situován těsně pod výpustí důlních vod, cca 30 m od silnice k závodu.

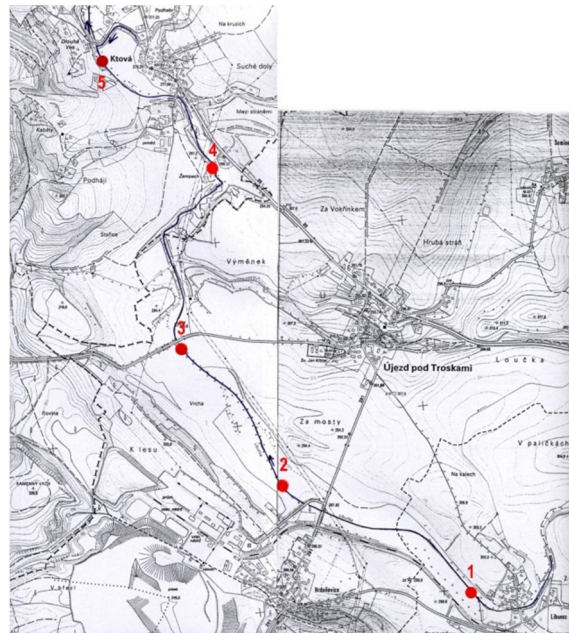
Profil č. 3 byl situován těsně před mostem přes Libuňku na silnici spojující Újezd pod Troskami a Troskovice.

Profil č. 4 byl situován za meandry Libuňky u sjezdu ze silnice na Ktovou k lokalitě Žampach (u dřevěného můstku).

Profil č. 5 byl situován před soutok Libuňky s Veselkou v oblasti stavidla cca 70 m nad soutokem.

Vzorek č. 1 byl odebrán z Libuňky před malou hrázkou, kde bylo nahromaděno cca 10 cm sedimentu (**Obr. 3**). Vodoteč byla opticky čistá, průhledná. Vzorek č. 2 byl odebrán ze sedimentu poblíž břehu za výpustí důlních vod, jeho celková mocnost byla cca 10 cm (**Obr. 4**). Tok potoka byl očividně zakalen do běla. Vzorek č. 3 byl odebrán ze sedimentů uprostřed potoka před padlým

stromem, kde byl nahromaděn sediment o mocnosti cca 20 cm (**Obr. 5**). Voda byla stále zakalená. V místě odběru se pohyboval rak. Vzorek č. 4 byl odebrán v meandru Libuňky z klidné laguny, kde byl jemný sediment o mocnosti cca 30 cm (**Obr. 6**). Vzorek č. 5 byl odebrán z nánosů těsně pod stavidlem (**Obr. 7**). Voda v Libuňce byla stále zakalená. Dobře patrný rozdíl byl zaznamenán na soutoku s Veselkou (**Obr. 8**).



Obr. 2. Místa odběrů na Libuňce.



Obr. 3. Místo odběru vzorku č. 1 na Libuňce.



Obr. 4. Místo odběru vzorku č. 2 na Libuňce.



Obr. 5. Místo odběru vzorku č. 3 na Libuňce.



Obr. 6. Místo odběru vzorku č. 4 na Libuňce.



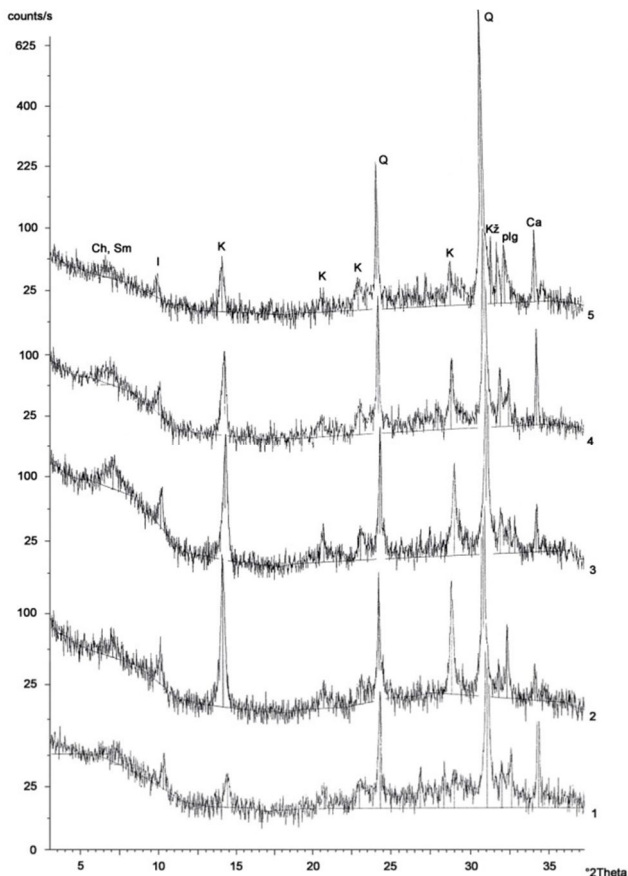
Obr. 7. Místo odběru vzorku č. 5 na Libuňce.



Obr. 8. Soutok Libuňky a Veselky (zakalená Libuňka).

4. Výsledky

Výsledky jsou shrnuty v **Tab. 1** a na **Obr. 9**. Rentgenografický záznam vzorku č. 1 je typický pro dnový sediment protékající křídovými a kvartérními sedimenty, tzn. má vysoký obsah křemene a karbonátu a ve vedlejším množství asociaci jílových minerálů (kaolinit, illit, smektit, popř. chlorit). Jak je vidět z **Obr. 9** další vzorky jsou silně obohaceny kaolinitem, který má bezesporu původ ve vypouštěných důlních vodách, neboť jeho obsah se skokem zvyšuje. Také pH vody se pod výpustí mění na zásaditější. Dále pak se obsah kaolinitu se vzdáleností snižuje, tak jak jeho částice pomalu sedimentují a je jich čím dále méně ve vznosu. Soutok s Veselkou pak jeho obsah pravděpodobně ještě sníží.



Obr. 9. Rentgenografické záznamy vzorků z jednotlivých profilů (Ch – chlorit, Sm – smektit, I – illit, K – kaolinit, Q – křemen, Kž – draselný živec, plg – plagioklas, Ca – kalcit).

Vzorek	Minerály							
	Ch	I	K	Q	Kž	plg	Ca	Amf
1	2	4	3	64	4	5	18	0
2	3	4	24	54	3	9	3	0
3	6	5	17	58	5	3	5	1
4	3	3	10	58	6	5	15	0
5	1	2	6	68	8	6	9	0

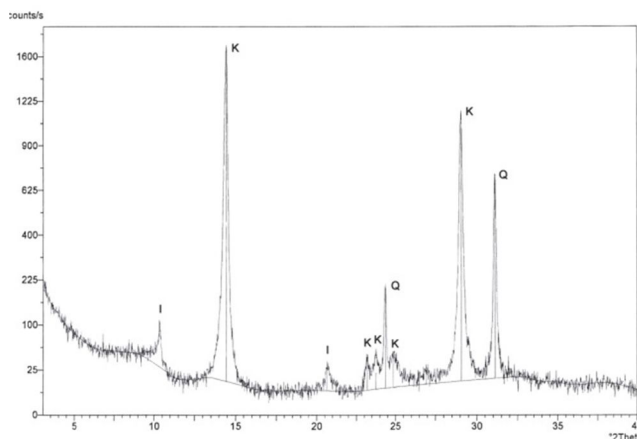
Tab. 1. Kvalitativní analýza a semikvantitativní odhad množství minerálů (Ch – chlorit, I – illit, K – kaolinit, Q – křemen, Kž – draselný živec, plg – plagioklas, Ca – kalcit, amf – amfibol, smektit ve stopách).

Voda v Libuňce je slabě zásaditá (pH = 8,7). Pod výpustí se hodnota pH mění na 9,9. To také dokazuje vliv vypouštěné důlní vody, neboť vody s obsahem suspenze kaolinitu mívají pH 8-9. Vzhledem ke stálé teplotě vody jsou hodnoty pH vysoce reprodukovatelné.

Vzorek	pH	T (°C)
1	8,7	15
2	9,9	14
3	9,7	14
4	9,85	15
5	9,7	15

Tab. 2. Hodnoty teplot a pH vody v místech odběrů.

Na **Obr. 10** je pro srovnání rentgenografický záznam vzorku z akumulární nádrže, který jednoznačně ukazuje vysoký obsah kaolinitu s malou příměsí křemene a illitu. Jde o dobře krystalovaný 3T kaolinit s typickou rtg. křivkou.



Obr. 10. Rentgenografický záznam vzorku z akumulární nádrže lomu.

Zvýšený výskyt minerálu kaolinitu za místem vypouštění důlních vod převyšuje jeho přirozený výskyt v sedimentech Libuňky, ale i ostatních obdobných toků. Jeho koncentrace se snižuje směrem po toku až k soutoku s Veselkou, tak jak velmi pomalu sedimentuje. Rovněž zvýšené

hodnoty pH pod výpustí svědčí na ovlivnění důlními vodami. Srovnávací vzorek z odkalovací nádrže prokázal vysoký výskyt obsahu kaolinitu. Libuňka je tedy pod místem vypouštění důlních vod ovlivněna výskytem jemných částic kaolinitu ve vypouštěných vodách.

5. Závěr

Na základě analýz vzorků z profilů na Libuňce byl zjištěn zvýšený výskyt minerálu kaolinitu za místem vypouštění důlních vod, který převyšuje jeho přirozený výskyt v sedimentech Libuňky, ale i ostatních obdobných toků. Jeho koncentrace se snižuje směrem po toku až k soutoku s Veselkou, tak jak velmi pomalu sedimentuje. Rovněž zvýšené hodnoty pH pod výpustí svědčí na ovlivnění důlními vodami. Srovnávací vzorek z odkalovací nádrže prokázal vysoký výskyt obsahu kaolinitu. Libuňka je tedy pod místem vypouštění důlních vod ovlivněna výskytem jemných částic kaolinitu (pod 4 μm) ve vypouštěných vodách.

7. Literatura

Jackson M. L. (1979): Soil chemical analyses - advanced course. Madison, Wisconsin. 895 p.
Micheev V.I. (1957): Rentgenometrickij opredelitel mineralov, 867, Nauka Moskva.
Mineral Powder Diffraction File - Data Book (1980): JCPDS USA.

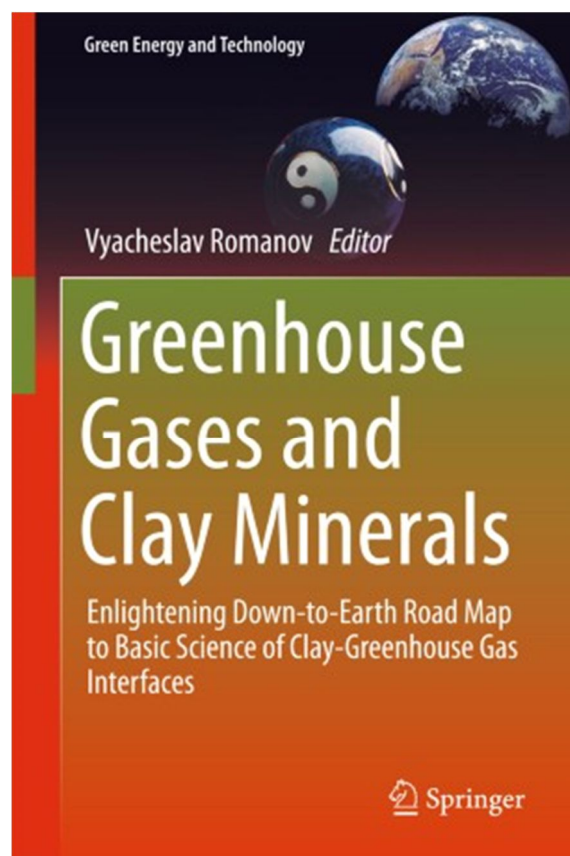
KNIHY A ČASOPISY

Na začátku této rubriky se vrátíme do roku 2018, kdy vyšla velice zajímavá publikace, ve které se dávají do souvislosti jílová hmota a skleníkové plyny, tedy dvě odvětví, u kterých by člověk nehledal souvislost. Jde o knížku **Greenhouse Gases and Clay Minerals** s podtitulem *Vysvětlující text k vědě na rozhraní jíl-skleníkový plyn*. Editorem publikace je Vyacheslav Romanov z National Energy Technology Laboratory, Pittsburgh, USA. Knižka vyšla v nakladatelství Springer International Publishing AG. Publikace má 187 stran, 53 obrázků, ISBN 978-3-319-12660-9.

Tato kniha je systematickou kompilací nejnovějších poznatků v rychle se rozvíjející oblasti výzkumu interakce skleníkových plynů s jílovými systémy. Neočekávané výsledky nejnovějších studií – jako jsou neobvykle vysoká sorpční kapacita a sorpční hystereze bobtnajících jíků – podnítily teoretickou aktivitu v této zvláštní oblasti. Klasická molekulární dynamika (MD) vysvětluje bobtnání způsobené interkalací molekul vody a do určité míry molekul CO_2 v jílové mezivrstvě. Tato kniha poskytuje zjednodušeného (od jednoduchých po komplexní) průvodce nejpokročilejšími výzkumnými výsledky v této oblasti.

Kniha zve k poznání vědy o nakládání s uhlíkem se zvláštním zaměřením na zachycování a ukládání uhlíku v geologických formacích. Je zhodnocen současný stav znalostí a rizika, dostupné možnosti a pravděpodobné scénáře této vědní oblasti. V

prvních kapitolách jsou základy o skleníkových plynech a jejich roli v radiační rovnováze Země, o přirozených cyklech uhlíku a výzvách řízeného nakládání s uhlíkem (zachycování, ukládání a využití) včetně role fosilních paliv a běžných geologických materiálů. Pokročilejší kapitoly jsou vyhrazeny nedávnému vývoji, výzkumu v pochopení povahy interakcí mezi skleníkovými plyny a všudypřítomnými geomateriály, jako je jíl. Je tu snaha o objasnění stavu porozumění ve vědě o interakcích jíků a CO_2 , spojení mezi tradičními a moderními geovědními perspektivami a zavedení jednotné terminologie, která usnadní komunikaci mezi různými generacemi a oblastmi vědeckého a technologického bádání.



Na závěr ještě přehled kapitol:

1. Motivation
Vyacheslav Romanov, Robert Dilmore
2. Greenhouse Gases and Their Role in Climate Change
Robert Dilmore, Liwei Zhang
3. Clay: Geologic Formations, Carbon Management, and Industry
Daniel J. Soeder
4. Clay Mineralogy
By Bret H. Howard, Jonathan W. Lekse
5. Advanced Experimental Techniques in Geochemistry
Vyacheslav Romanov

6. Experimental Studies: Molecular Interactions at Clay Interfaces

Le Hong, Vyacheslav Romanov

7. Experimental Studies: Clay Swelling

Vyacheslav Romanov, Evgeniy M. Myshakin

8. Monte Carlo and Molecular Dynamics Simulation of Clay Mineral Systems

Evgeniy M. Myshakin, Randall T. Cygan

9. Advances in Molecular Simulation Studies of Clay Minerals

Randall T. Cygan, Evgeniy M. Myshakin

Martin Šťastný

V únoru 2021 vyšla v nakladatelství IntechOpen knížka **Clay Science and Technology**, jejímž editorem byl Gustavo Morani Do Nascimento z Universidade Federal do ABC (Federal University of ABC).

Universidade Federal do ABC je brazilská federální veřejná instituce vyššího vzdělávání se sídlem v Santo André a Sao Bernardo do Campo, obcích patřících do regionu ABC, obě ve státě Sao Paulo.

Knížka má 150 stran, textu, DOI: 10.5772/intechopen.83317, ISBN: 978-1-83968-209-4, e-Book (PDF): ISBN: 978-1-83968-211-7.

Tato kniha představuje nejmodernější výsledky syntézy, charakterizace, modifikace a technologických aplikací jíílů, jílových minerálů a materiálů na bázi jílových minerálů, jako jsou nanokompozity polymer-jííl a jílové hybridy. Představuje také některé důležité výsledky získané v široké oblasti charakterizace jíílů a jílových materiálů. Tato kniha navíc poskytuje komplexní popis nanokompozitů polymerů a biopolymerů jíílů, použití jíílů jako adsorpčních materiálů průmyslových polutantů, keramického průmyslu a fyzikálně-chemických aspektů vodných disperzí jílových minerálů. Tato kniha je přínosem pro studenty, učitele a výzkumné pracovníky, kteří mají zájem rozšířit své znalosti o využití jíílů v nejrozmanitějších oblastech, včetně nanotechnologie, biotechnologie, vědy o životním prostředí, průmyslové sanace, farmaceutiky atd.

Na závěr ještě pro informaci přehled kapitol této publikace:

1. Two Spectroscopies as main Source for Investigation of Polymer-Clay Materials

By Gustavo Morani do Nascimento

2. Clay Hybrid Materials

By Tanushree Choudhury

3. Structural Changes in Vermiculites Induced by Temperature, Pressure, Irradiation and Chemical Treatments

By Celia Marcos

4. Adsorption of Heavy Metals by Microwave Activated Shale/Asphaltite Char/zeolite Granule

Composts from Hazardous Sludges and Industrial Wastewater Slurries

By Yildirim Ismail Tosun

5. Limestone Clays for Ceramic Industry

By Herbert Alves de Oliveira and Cochiran Pereira dos Santos

6. Multifunctional Clay in Pharmaceuticals

By Nandakumar Selvasudha, Unnikrishnan-Meenakshi Dhanalekshmi, Sekar Krishnaraj, Yogeeswarakannan Harish Sundar, Nagarajan Sri Durga Devi and Irisappan Sarathchandiran

7. Rheological Perspectives of Clay-Based Tailings in the Mining Industry

By Ricardo I. Jeldres and Matias Jeldres



Martin Šťastný

Na tuzemském knižním trhu není zas tak moc publikací, které dokáží atraktivní a srozumitelnou formou oslovit zároveň laickou i odbornou veřejnost s tématy, která se dotýkají zemědělského hospodaření a jeho dopadů na stav krajiny, to vše v širších a historických souvislostech.

Čas od času se ale taková publikace objeví – zcela aktuálně jde o knihu s názvem **Půda a život civilizací** a podtitulem „Co děláme půdě, děláme sobě“. Vyšla dne 3.9.2021 v nakladatelství Dokofán v edici věnující se Středočeskému kraji. Jde o výpravnou knihu o půdě, která však výrazně překračuje jmenovaný kraj, jak se můžete přesvědčit níže podle jednotlivých kapitol. Hlavním autorem publikace je Václav Cílek společně s širokým kolektivem spoluautorů. Další předností publikace je

pak nespočet nádherných a problematiku ilustrujících fotografií a další bohatá doprovodná grafika, včetně dobových dokumentů a kreseb.

Publikace má 256 stran, 250 barevných obrázků, ISBN 978-80-7675-015-9.

Přehled kapitol:

Porozumět půdě

Tři příběhy o půdě, hladu a válce

Půda předků: počátky zemědělství, archeologie a výzkum půdy

Středověké zemědělství

Jak půda vzniká a jaké má vlastnosti

Nejsložitější ekosystém na světě – život půdy

Půda a její vliv na povodně a sucha

Jak jsou na tom naše půdy

Správná péče o půdu

Střední Čechy, půda a svět

Publikace vznikla za podpory Středočeského kraje a ve spolupráci s Národním zemědělským muzeem, VÚMOP, Geologickým ústavem Akademie věd ČR v.v.i. a Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, a nutno dodat, že nejde o první knihu tohoto typu. Hodně podobný autorský tým, v čele s Václavem Cílkem, za podpory Středočeského kraje, vytvořil již v roce 2017 také publikaci „*Krajina a voda*“ která má obdobné naučné, grafické a multifunkční parametry, jako „*Půda a život civilizací*“. Obě knihy vydalo nakladatelství Dokořán, a lze jen doufat, že v těchto svých aktivitách bude pokračovat. Osvěta veřejnosti týkající se krajiny a dějů v ní probíhajících je stále naléhavější výzvou současnosti, neboť odtrženost od přírody v populaci, která žije ve městech, neustále roste. Publikace „*Půda a život civilizací*“ je ale také zdrojem poznání a inspirací pro obyvatele venkova a především pak pro praktikující zemědělce, kteří v ní najdou řadu pro podnikání potřebných údajů a špatných či naopak dobrých příkladů zemědělské praxe.



Není to tak dlouho, co jsme skoro všichni byli zemědělci. Vždyť ještě v roce 1900 žilo na venkově kolem 90 % evropského obyvatelstva. Možná proto se nás dotýká zastavování úrodné zemědělské půdy a s tíživým pocitem prožíváme sucha na polích a kůrovcovou kalamitu v lese. Zdálo by se, že z obojího můžeme vinit hlavně počasí, ale velkou roli

sehrává i stav půd. Jsme si téměř jisti, že budoucí krajina bude vyžadovat návrat ke starým technikám péče o půdu a les, ale zároveň se neobejdeme bez nejnovějších technologií a experimentů se způsoby zavlažování, novými plodinami a lesními dřevinami. Zdravou a na přirozených základech spočívající přírodu tak začínáme potřebovat ne jako „ochranářský přepych“, ale abychom vůbec mohli žít v důstojném prostředí a neměli nouzi o vodu a potraviny. Nejedná se přitom jen o jídlo a dřevo, ale také o místní klima, kvalitu podzemních vod i pocit klidu a někdy i štěstí či krásy, jaký prožíváme v harmonické krajině.

Martin Šťastný za pomoci www stránek nakladatelství Dokořán

V roce 2020 byla vybudována nová naučná stezka **Srdcem Českého krasu**, která začíná v centru Srbska a končí na soutoku Kačáku s Beroučkou. Stezka obsahuje celkem 18 zastavení na 9 km dlouhé trase a seznamuje návštěvníky s přírodním bohatstvím a historií národní přírodní rezervace Karlštejn, která se na území Srbska rozkládá. Její trasa vede po části bývalé naučné stezky a vytváří téměř uzavřený okruh ze Srbska kolem Bubovických vodopádů, přes Boubovou, Propadlé vody, Hostim a podél Kačáku až k jeho soutoku s Beroučkou v Kozle. Na každém ze zastavení je vždy nějaký námět pro pozorování přírody, s cílem je podnítit zvědavost návštěvníků. Některé tabule stezky jsou doplněny i interaktivními dřevěnými prvky. Tato stezka se stala jubilejní 100. lokalitou, která byla vybudována v rámci společného programu Českého svazu ochránců přírody a společnosti NET4GAS s názvem *Blíž přírodě*. Tento program úspěšně běží již 14 let. Vybudování stezky rovněž významně podpořilo Ministerstvo životního prostředí ze svého Programu péče o krajinu. Stezku bude provozovat Agentura ochrany přírody a krajiny, jejíž pracovníci se na obsahu tabulí rovněž významně podíleli.

V letošním roce (srpen 2021) navázala na tento počín publikace kolektivu autorů vedených Karlem Žákem, Václavem Cílkem a Martinem Majerem nazvaná obdobně, a to **Srdce Českého krasu**. Kniha má 300 stran, 350 barevných fotografií. ISBN 978-807675-021-0, EAN 9788076750210.

Vznik vůbec první rozsáhlé publikace o Srbsku inspirovala její starší sestra, která je věnována sousednímu Tetínu a která vyšla v září 2017. „*Už dlouho jsme se zabývali myšlenkou, že bychom všechny ty historické zajímavosti a fakta o naší obci zaznamenali a soustředili do jedné knihy. Dokonce jsme už měli nějaké pokusy s jinými autory, to se ale nikdy neujalo, až do momentu, kdy jsem byla na křtu knihy Tetín svatě Ludmily – Místo, dějiny a spiritualita. Tam jsem se seznámila s Martinem Majerem, poznamenala jsem, že bychom si také zasloužili takovou krásnou knihu, protože toho máme opravdu hodně co nabídnout,*“ podotkla starostka Srbska **Svatava Biskupová**.

Obec Srbsko nepochybně patří spolu s Karlštejnem, Svatým Janem pod Skalou, Tetínem a Koněpruskými jeskyněmi k nejnavštěvovanějším místům Českého krasu. Návštěvníci sem ale

nepřijíždějí za památkami, nýbrž za vycházkami po okolí, za poznáváním přírody nejceněnějších částí této chráněné krajinné oblasti nebo za sportem či dobrodružstvím. Kniha podrobně shrnuje všechny aspekty obce, není ale obvyklou obecní monografií. Mnohem větší prostor než samotnému Srbsku je věnován jeho okolí a přehledu geologického vývoje, procesům vzniku krasu a jeskyní, archeologii, rozvoji těžby a zpracování vápence i současné mimořádně bohaté a cenné živé přírodě oblasti. Podrobné údaje řady témat v ní prezentují naši přední odborníci způsobem, který je srozumitelný všem čtenářům. Kniha je určena těm, kdo chtějí pochopit širší souvislosti a podrobně poznat srdce Českého krasu, kraj neobyčejné přírody a historie.



Kapitoly:

Geologie, geomorfologie a kras

Od první přítomnosti člověka po průmyslovou revoluci

Od počátku průmyslové revoluce po současnost

Současná živá příroda Srbska a okolí

Srdce Českého krasu a jeho genius loci

*Martin Šťastný s pomocí www stránek
nakladatelství Dokořán*

TRANSMISE ODBORNÉ LITERATURY (XXV)

Remigio G. Di., Rocchi I., Zania V. (2021): New method for a SEM-based quantitative microstructural clay analysis – MiCA. *Applied Clay Science*, **214**, 106248.

Je známo, že mikrostruktura půdy silně ovlivňuje mechanické chování hrubých i jemných geomateriálů. Správná identifikace a sledování tvaru a polohy částic je stále důležitější pro vytvoření spojení mezi mikro a makro chováním. Rastrovací elektronová mikroskopie (SEM) byla v posledních desetiletích široce používána ke studiu variací jílových minerálů s jejich mechanickým chováním a fyzikálními vlastnostmi. Nicméně orientace částic byla dosud diskutována pouze z kvalitativního hlediska kvůli nedostatku aktualizovaných, automatizovaných kvantifikačních nástrojů. V důsledku toho není vývoj konstitutivních modelů, které by korelovaly mikrostrukturu půdy s jejím mechanickým chováním, proveditelný. Aby bylo možné v tomto směru udělat krok vpřed, byl v této studii vyvinut kód založený na analýze obrazu nazvaný MiCA (microstructural clay analyzator), schopný kvantifikovat orientaci částic a poréznost vzorků jílu pomocí analýzy mikrogramů SEM. Spolehlivost kódu byla nejprve ověřena aplikací na geometrické referenční vzory, poté na učebnicové mikrofotografie ilustrující typické hliněné struktury (dispergované, voštinové, vločkované a agregované) a nakonec na vysoce kvalitní obrázky. MiCA prokázala dobrou přesnost získaných výsledků, bez ohledu na počet čar v obrázku, složitost geometrických tvarů a velikost pixelů analyzovaných grafů. Proto lze MiCA považovat za vhodný nástroj pro kvantitativní analýzu orientace částic a/nebo tvaru pórů v jílových materiálech.

Martin Šťastný

AKTUALITY

Vzhledem k pokračující pandemii koronaviru berte následující data s rezervou, případně si na webových stránkách ověřte správnost termínu. Organizační výbory sledují hodnocení rizik pandemie Světovou zdravotnickou organizací a většinu schůzek odkládají nebo přesouvají na pozdější termíny nebo na on-line verzi. Stav k 30.11.2021.

2022

20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOIL MECHANICS AND GEOTECHNICAL ENGINEERING (ICSMGE)

1.-6. května 2022 (přeloženo z roku 2021)

Sydney, Austrálie

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CLAYS IN NATURAL AND ENGINEERED BARRIERS FOR RADIOACTIVE WASTE CONFINEMENT

13.-16. června 2022 (přeloženo z roku 2020)

Nancy, Francie

<https://www.clayconferencenancy2020.com/>

17. MEZINÁRODNÍ JÍLOVÁ KONFERENCE

25.-29. července 2022 (přeloženo z roku 2021)

Istanbul, Turecko

E-mail: chair@17icc.org nebo secretariat@17icc.org

Internet: <https://www.17icc.org/>

Organizační výbor 17. Mezinárodní jílové konference se společně s Radou AIPEA dohodly na odložení plánované konference z července 2021 na červenec 2022 kvůli pandemické krizi COVID-19.

10th MID-EUROPEAN CLAY CONFERENCE (MECC 2020)
11.-15. září 2022, *(přeloženo z roku 2020)*
Kliczkow, Polsko

16. INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED CLAY SCIENCE 1
25.-26. března 2022
Tokio, Japonsko

16. INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED CLAY SCIENCE 2
8.-9. listopadu 2022
Istanbul, Turecko

22. WORLD CONGRESS OF SOIL SCIENCE 2022
31. července-5. srpna 2022
Glasgow, Velká Británie
Web: www.soils.org.uk/wcss2022

2024

37. MEZINÁRODNÍ GEOLOGICKÝ KONGRES 2024
Busan, Korea
Web:
www.igc2024korea.org/2015/english/main/index_en.asp

Vydává:

Česká společnost pro výzkum a využití jílu
Geologický ústav AV ČR v.v.i.
Rozvojová 269
165 00 Praha 6 - Lysolaje
tel.: 233 087 233
Registrační číslo: MK ČR E 17129

Editor:

RNDr. Martin Šťastný, CSc. (Geologický ústav
AV ČR, v.v.i.)
e-mail: stastny@gli.cas.cz, stastny.cm@seznam.cz

Členové redakční rady:

doc. RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D. (Matematicko-fyzikální fakulta UK)
Mgr. Jana Schweigstillová, Ph.D. (Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.)
prof. Ing. Petr Praus, Ph.D. (Technická univerzita – VŠB Ostrava)

Technický redaktor:

RNDr. Martin Šťastný, CSc.

Vychází: 17.12.2021

Tištěná verze: ISSN 1802-2480

Internetová .pdf verze: ISSN: 1802-249