

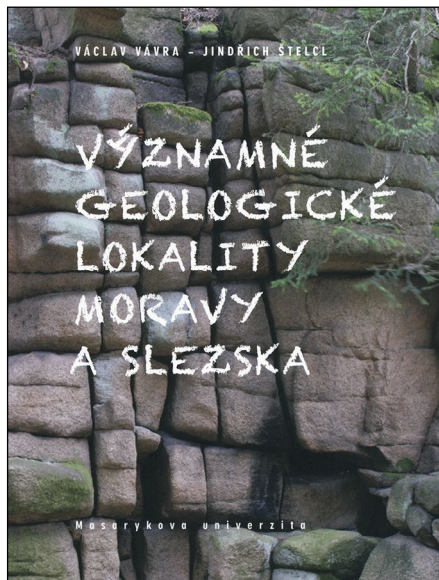
V. VÁVRA a J. ŠTELCL: Významné geologické lokality Moravy a Slezska. Brno: Masarykova universita 2014. 286 s.

Review of publication written by V. Vávra and J. Štelcl: Significant geological localities in Moravia and Silesia. Brno: Masarykova universita 2014. 286 p.

Geologicko-náučná a popularizačná publikácia, odborné popisujúca 71 geologicky zaujímavých lokalít z východnej časti Českého masívu, je vynikajúco graficky spracovaným plnofarebným dielom, vytlačeným na kriedovom papieri (hmotnosť publikácie v mäkkej väzbe je 635 g). Popri informáciách odborného charakteru si publikácia získa čitateľa aj vynikajúcou fotodokumentáciou – 341 kvalitných farebných fotografií ponúka komplexný pohľad na popisované lokality, detaily petrografických typov hornín a tiež mikrofotografie. Veľmi užitočná je krátka anglická anotácia v úvode každej lokality, vyjadrujúca podstatu geologického fenoménu, pre ktorú je návšteva danej lokality odporúčaná.

Popisované lokality sú rozdelené do piatich kapitol podľa veku ich dominujúcich litológií: proterozoikum, staršie paleozoikum, mladšie paleozoikum, mezozoikum a kenozoikum. Lahkej orientácii čitateľa v publikácii v rámci týchto kapitol (útvarov) pomáha aj grafické odlišenie, ktoré je dobre viditeľné aj z bočnej strany neovvorenej publikácie. V prípade viacvariantnosti interpretácie geologickej stavby niektorej lokality autori prezentujú odbornou verejnosťou najčastejšie akceptovaný názor. Autori v úvode publikácie zdôrazňujú, že pri výbere geologicky zaujímavých lokalít z východnej časti Českého masívu zohľadňovali aj kritérium ich bezproblémovej prístupnosti aj pre neodbornú verejnosť. V prípade lokalít – kameňolomov, tieto sú už neaktívne.

Text publikácie obohacuje 70 menších detailných mápiet s grafickým vyznačením pozície konkrétnej lokality voči blízkemu topograficky výraznému objektu (napr. blízkej obci, významnej kóte, a pod.). Uvedené sú tiež GPS súradnice každej lokality a tiež jej pozícia na konkrétnej mape Klubu českých turistov (KČT; uvádzaný je názov mapy, jej číslo a sektor v rámci konkrétnej mapy). Pre čitateľa znalého geografických pomerov Moravy a Slezska je uvedený spôsob lokalizácie konkrétnych lokalít pravdepodobne postačujúci. Pre čitateľa (napr.



zo Slovenska), ktorému miestopis prezentovaného regiónu Moravy a Slezska nie je dostatočne známy, nastáva s výberom vhodnej trasy (napr. na celodennú exkurziu) problém. Spravidla potom nezostáva iná možnosť, len si pomocou uvedených koordinát vyniesť jednotlivé popisované lokality napr. do Google Earth či vhodného digitálneho geologického mapového podkladu a takto získať predstavu o priestorovom rozmiestnení prezentovaných lokalít. V rámci publikácie by bolo vhodné aj zaradenie súbornej celostranovej mapy Moravy a Slezska s vyznačením všetkých 71 lokalít, v lepšom prípade

aj s okontúrovaním základných geologických jednotiek v danom regióne, a tiež povrchového vystupovania proterozoika, spodného a vrchného paleozoika, mezozoika a kenozoika, podľa ktorých sú jednotlivé lokality zaradené v publikácii. Absenciu takejto mapy v aktuálnom prvom vydaní publikácie je možné preklenúť nasmerovaním čitateľa napr. na webovú stránku vydavateľstva, prípadne autorov, kde by požadovaná súborná mapa bola dostupná.

V úvodnej kapitole **Geologická minulosť Českej republiky** autor zrozumiteľnou formou oboznamuje čitateľa s princípmi kolízie kontinentov, ktorej dôsledkom bolo sformovanie Českého masívu a tiež následná sedimentácia v permskom a hlavne v kriedovom období. Stručne je charakterizovaných šesť základných autonómnych jednotiek regionálnej geologickej stavby – moldanubická, sasko-durýnska, tepelsko-barrandienska, západosudetská a moravsko-slezska oblasť. Podkapitola Geologická stavba Moravy a Slezska charakterizuje v danom regióne sa vyskytujúce jednotky brunovistulikum, moravosilezikum, moldanubikum, bohemikum, lugikum, ofiolity dunajsko-oderského pásma, sekvencie vrchného paleozoika a pokryvné útvary. Záver tejto podkapitoly uvádza geologické a platňovo-tektonické príčiny mezoizoicko-terciérnej sedimentácie v priľahlej časti Západných Karpát, vrátane zonalít jej primárneho sedimentačného prostredia a následných presunov príkrovov Vonkajších Západných Karpát cez východný okraj Českého masívu.

Stručná charakteristika každého popisovaného obdobia sa nachádza v úvode každej z nasledujúcich kapitol. Jednoduchý popis globálnych a platňovo-tektonických súvislostí evolúcie daného obdobia, vrátane vývoja flóry a fauny, je zrozumiteľný aj pre neodbornú verejnosť. Pozitívom tiež je, že v závere popisu každej lokality sa nachádza zoznam použitej a odporúčanej literatúry, poskytujúci záujemcom možnosť oboznámiť sa s danými lokalitami a prezentovanom problematikou ešte podrobnejšie.

Proterozoikum – kapitola v úvode podáva všeobecnú charakteristiku obdobia od postupného chladnutia zemského povrchu po kadomskú orogenézu (2 500 – 545 mil. rokov). Proterozoické horniny sa na území Moravy a Slezska vyskytujú pozdĺž toku rieky Dyje, v okolí Brna, Zďarských vrchov a v oblasti Hrubého Jeseníka. Publikácia prezentuje 10 lokalít výskytu proterozoických hornín, pričom na zistenie ich pozície je možné použiť zmienené GPS koordináty, resp. turistické mapy KČT (v ďalšom texte používame originálne české názvy konkrétnych máp KČT a ich poradové číslo):

Štědrní Podyjí (82): moldanubikum – Krhovice (krhovické kryštalinikum v príkrovej pozícii).

Podyjí – Vranovská přehrada (81): brunovistulikum – Mašovice (granitoidy dyjsko-ivančického plutónu); moravikum – Vranov nad Dyjí (bitešské ortory).

Okolí Brna – Svratecko (85): moravikum – Borač (metamorfity svrateckej klenby moravika), moldanubikum – Nedvědice (ruly a mramory svrateckého kryštalinika).

Žďárské vrchy (48): moldanubikum – Studnice – Pasecká skála a Křížánky – Devět skal (ruly svrateckého kryštalinika).

Hrubý Jeseník (55): silezikum – Kouty nad Desnou – Zámčisko (bázická žilná hornina prerážajúca desenské ruly), Branná – Vozka a Ramzová – Obří skály (staurolitové svory keprnického príkrovu).

Staršie paleozoikum – reorganizácia kontinentov v staršom paleozoiku (545 – 354 mil. rokov) a ich presun z južnej poglobule na sever spôsobili ich vzájomnú kolíziu počas variskej orogenézy. Publikácia venuje priestor nemetamorfovaným spodnopaleozoickým sedimentom barrandienu. Zo spodnopaleozoických sekvencií v ostatnej časti územia dominujú predovšetkým devónske metamorfity.

Tečsko (98): moldanubikum – Jemnice (amfibolity a mramory moldanubika penetrované žilou lamprofýru).

Třebíčsko (80): moldanubikum – Roučovany – Nové Dvory (serpentinizované peridotity a eklogity; gřohlská jednotka), Pokojovice (korundový pegmatit).

Okolie Brna – Ivančicko (83): moldanubikum (gřohlská jednotka) – Mohelno, Březník – Lamberský (granulity a ultrabázické horniny).

Okolie Brna – Svratecko: moravikum – Štěpánovice (baritová žila v devónskych horninách svrateckej klenby moravika), Lelekovice – Babí lom (devónske bazálne klastiky).

Okolie Brna – Moravský kras (86): moravsko-slezské paleozoikum – Rudice – Kolibky, Sloup – Sloupské údolí (vápence, kras).

Velkomeziříčsko (84): moldanubikum – Věžná (serpentinový pretináné žilou pegmatitu), Rožná (lity pegmatit).

Žďárské vrchy (48): moldanubikum – svratecké kryštalinikum – Štarkov (metagranity).

Hrubý Jeseník: silezikum – Zlaté Hory – Táborské skály, Zlatý Chum u Jeseníku, Nová Ves u Rýmařova (ložiská Au a polymetalických rúd), Sobotín – Granátovka (kryštály granátu vo svoroch), Vernířovice – Zadní Hutisko (ultrabázika v prostredí amfibolity).

Králický Sněžník (53): silezikum – Velké Vrbno – lom Konstantin (grafitové ložisko), lugikum – Chrástice (serpentinity), Hynčice pod Sušinou (Sb rudy), Bludov (erlány).

Zábřežsko (52): moravsko-slezské paleozoikum – Lipinka – Bradlo (devónske kvarcité).

Nízky Jeseník (56): silezikum – Rešov – Rešovské vodopády (porfýroidy, Fe rudy).

Mladšie paleozoikum – kolízia Gondwany a Laurusie v závere variskej orogenézy, konsolidácia megakontinentu Pangea. V kapitole o mladšom paleozoiku (354 – 250 mil. r.) je charakterizovaných 17 lokalít:

Střední Podolí (82): moldanubikum, moravsko-sliezske paleozoikum – Miroslav (zlepence).

Okolie Brna – Moravský kras (86): moravsko-sliezske paleozoikum – Ruprechtov – Rakovecké údolie (zlepence).

Okolie Brna – Ivančicko (83): moravsko-sliezska oblasť, boskovická brázda – Oslavy (permské a uhľonosné karbónske sedimenty), Budkovice (zlepence).

Jihlavsko (79): moldanubikum, moldanubický plutón; Rohozná – Čertův hrádek (granit).

Tečsko (98): moldanubikum, moldanubický plutón – Řásná – Michova skála (granit), Kosov (syenity prenikané pegmatitovými žilami).

Třebíčsko (80): moldanubikum, trebičský plutón – Pocoucov (durbachity).

Jihlavsko (79): moldanubikum, jihlavský masív – Kosov (syenity prenikané pegmatitovými žilami).

Rychlebské hory a Lázně Jeseník (54): moravsko-sliezska oblasť, žulovský plutón – Tomikovice – Kaní hora, Velká Kraš – Smolný vrch, Žulová – Boží hora (granity v kontakte s mramormi), Žulová – Korálové jámy (granity, granodiority, tonality a pegmatity), Vápenná – Vycpálkův lom (kryštály granátov v mramoroch).

Velkomeziříčsko (84): moldanubikum, trebičský plutón – Lavičky u Velkého Meziříčí (granit s nodulami turmalínu), borský granulitový masív – Bolní Bory (minerály pegmatitových žíl).

Mezozoikum. V mezozoiku (250 – 65 mil. r.) dochádza k rozpadu Gondwany, na konci kriedy je možné rozlíšiť jednotlivé kontinenty v podobe, ako ich poznáme v súčasnosti. Horstvo vzniknuté variskou orogenézou je postupne znižované denudáciou a stáva sa zdrojovou oblasťou klastogénneho materiálu pre oceán Tethys, nachádzajúceho sa na J a JV od Českého masívu. Zaplavenie Českého masívu morom v kriede zanechalo plošne rozsiahle vrstvy sedimentov. Jurské a kriedové sedimenty nachádzame aj na východnom okraji Čiech, kde sedimentácia súvisela s vývojom karpatskej sústavy. V terciéri boli sedimentárne sekvencie Vonkajších Západných Karpát (VZK) presunuté na staršie horninové súbory Českého masívu.

Okolí Brna (85): moravsko-sliezska oblasť, pokryvné útvary: Brno – Stránská skála (jurské vápence, archeologické nálezisko).

Okolí Brna – Moravský kras (86): moravsko-sliezska oblasť, pokryvné útvary: Rudice – Seč (spodnokriedové piesky a íly).

Okolí Brna – Svratecko (85): Obora – Malý Chlum (vrchnokriedové morské sedimenty).

Moravskoslezské Beskydy (96): Štramberk (jurské vápence, fosílie), Ostravice, Pustevny – lom Kněhyně, Kojetín – Straník (flyš a tješiny sliezskej jednotky VZK).

Ostravsko (61 – 62): Baška (tješiny sliezskej jednotky VZK).

Kenozoikum (terciér a kvartér; 65 mil. r. – recent). Na rozhraní mezozoika a terciéru bola zaznamenaná globálna udalosť – dopad kozmického telesa kilometrových rozmerov – alebo extrémne intenzívna vulkanická činnosť (irídiová anomália v horninách, zmeny v organickom svete). V súvislosti s alpínskou tektogénou došlo na území Moravy a Sliezska k aktivovaniu viacerých zlomových štruktúr, vystupujúca magma vytvorila České stredohorie a Doupovské hory. V neogéne boli cez východný okraj Českého masívu presunuté príkrovy VZK. Charakteristickým klimatickým prvkom kvartéru je striedanie sa glaciálov a interglaciálov.

Javorníky západ (95): Pulčín (pieskovce a zlepence račianskej jednotky VZK).

Sliezské Beskydy a Jablunkovsko (97): Hrádek ve Sliezsku (istebnianske súvrstvie VZK).

Okolí Brna – Moravský kras (86): Ježkovice – Černov (paleogénne lateritické zvetrávanie).

Ostravsko (61 – 62): Kobeřice (evaporitové ložisko stredného bádenu).

Slovácko – Bílé Karpaty (92): Komňa – Bučník (andezity prerážajúce sedimenty magurského príkrovu).

Slovácko, Chřibý a jižní Haná (89 – 90): Osvětimany – Medlovický lom (porcelanity v račianskom príkrove VZK).

Nížky Jeseník (56): Stará Libavá – Červená hora, Razová (produkty vulkanizmu).

Bruntálsko, Krnovsko a Osoblazsko (58): Uhlířský vrch u Bruntálu, Mezina u Bruntálu – Venušina sopka (kvartérny vulkanizmus).

Pavlovské vrchy a Dolní Podolí (88): Břeclav – Pohansko, Dolní Věstonice (neogénne a kvartérne sedimenty, archeologické lokality).

Hostýnský vrch (94): Tučín (kvartérne travertíny).

Vďaka množstvu užitočných geologických informácií, zrozumiteľnému spôsobu podania týchto informácií a atraktívnemu vizuálnemu prevedeniu si táto publikácia zaslúži miesto v knižnici každého profesionálneho geológa z Čiech a Slovenska.

Publikácia je vynikajúcim materiálom na výučbu a exkurzie v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu na všetkých typoch škôl geovedného zamerania a je vhodnou inšpiráciou pre poznávanie turistické akcie laickej verejnosti. Mnohé lokality zobrazujúce

geologické fenomény Vonkajších Západných Karpát robia publikáciu atraktívnou aj pre odbornú a neodbornú verejnosť zo Slovenska.

Z. Németh

R. MUSIL: Morava v době ledové. Brno: Masarykova universita 2014. 228 s.

Review of publication written by R. Musil: Moravia during the Ice Age. Brno: Masarykova universita 2014. 228 p.

Začiatkom júna tohto roku bola na pôde Ústavu geologických vied Prírodovedeckej fakulty Masarykovej univerzity v Brne predstavená odbornej verejnosti najnovšia monografia významného moravského a medzinárodne uznávaného kvartérneho paleontológa a geológa prof. RNDr. Rudolfa Musila, DrSc., Morava v době ledové.

Táto krásne a názorne ilustrovaná kniha, vydaná nakladateľstvom Masarykovej univerzity, prináša doposiaľ najucelenejšie a najkomplexnejšie vyhodnotenie poznatkov o fyzickom a biotickom prostredí Moravy z hľadiska radu kvartérnych a iných prírodovedných disciplín, no hlavne poznatkov a výsledkov pochádzajúcich z bohatých autorových domácich i zahraničných terénnych výskumov, zaznamenaných vo viac ako troch stovkách vlastných aj v spoluautorstve zostavených odborných publikácií. Okrem toho autor v základných informáciách pri spisovaní monografie využil vlastné znalosti všetkých veľkých zbierok múzeí, univerzít a vedeckých inštitúcií Európy a najdôležitejších európskych lokalít.

Kniha na základe podrobného štúdia bohatých sedimentárnych záznamov fosilnej fauny prevažne vyšších stavovcov (zvlášť veľkých cicavcov) extrahovaných zo sprašových sérií, výplní krasových puklín, z jaskynných a riečnych sedimentov i travertínov predstavuje časopriestorový prierez jej vývoja a zmien ako dôsledku vývoja a zmien celkového prírodného prostredia Moravy počas kvartéru, no najmä počas obdobia posledného glaciálu a jeho prechodu do postglaciálu (holocénu). Je rozdelená do 11 logicky aj tematicky nadväzujúcich kapitol s ideou preniesť čitateľa „od všeobecného ku konkrétnemu“.

Spočiatku autor hovorí o geografickom postavení územia Moravy predurčeného na štúdium kvartéru z hľadiska prírodných pomerov a vývoja geografickej krajiny v čase. Následne v základných črtách veľmi názornou edukačnou formou oboznamuje čitateľa s históriou vývoja stratigrafie aj s najnovším stratigrafickým členením kvartéru s poukazaním na klimatickú stratigrafiu; v stručnosti predkladá výpočet konvenčných kvartérnych

metód na určovanie veku sedimentu, vrátane širokej škály izotopových metód na určenie absolútneho veku. Podrobne hovorí o metodológii výskumu paleozoologického a paleobotanického materiálu a analyzuje jeho klady a zápory. Zvlášť poukazuje na morfológické zmeny trupu, končatín a lebiek zvierat, spôsobené fyzickými zmenami paleoprostredia. Pri interpretáciách prítom kladie dôraz na nové ekomorfológické, biogeochemické, genetické a izotopové analýzy.

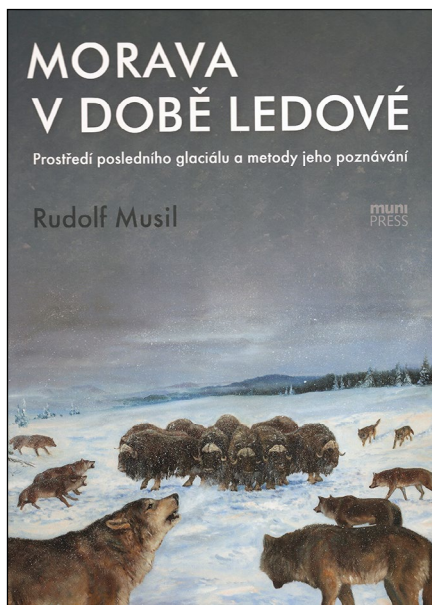
Po všeobecných metodologických statiach autor upriamuje pozornosť na skúmanú oblasť Moravy podrobne. Predkladá výnimočnosť tohto územia ako prirodzeného biokoridoru, ktorý medzi exponovanými horskými provinciami – Českou vysočinou a Západnými Karpatmi – spája prostredníctvom úvalov a brán Stredopoľskú nížinu s Podunajskou nížinou. Táto výnimočnosť sa odráža tiež v prítomnosti dobre vyvinutých a zachovaných nositeľov sedimentárnych záznamov paleoprostredia v podobe mohutných sprašových pokryvov s fosilnými pedokomplexmi, v podobe

akumulačných fluvialných terás, viacgeneračných proluviálnych náplavových vejárov a veľkého množstva jaskynných sedimentov 2 väčších a niekoľko menších krasových oblastí. Vďaka tomu je územie známe bohatými nálezmi fosílny fauny, flóry, neandertálcov a výskytom veľkého množstva paleolitických lokalít.

Významné sú state, v ktorých autor analyzuje prírodné prostredie a priebeh verifikovaných klimatických zmien posledného glaciálu na Morave a s tým súvisiacich zmien v rastlinných a živočíšnych spoločenstvách. Vychádza z analýzy fyzických (abiotických) faktorov, akými sú hlavne už spomínaná klíma a jej teplotné a vlhkosťné zmeny, ďalej reliéf krajiny, hydrodynamika a laterálne zmeny riečnej siete, bilancie dynamiky erózných a akumulačných procesov, genézy a distribúcie jednotlivých genetických typov kvartérnych uloženín. Následne na analýzu fyzického prostredia nadväzuje analýza biotického prostredia, t. j. rastlinných spoločenstiev a od nich závislých spoločenstiev živočíchov. S uvedenými zmenami úzko súvisí migrácia, či už sezónna alebo vyvolaná väčšími a dlhodobjšími klimatickými zmenami. Tejto problematike sa autor venuje podrobnejšie s poukázaním na množstvo vlastných výsledkov výskumu a z toho vyplývajúcich záverov.

Pre výnimočnosť stavu uchovania fosílnych záznamov v jaskynných sedimentoch sa autor zvlášť starostlivo venuje krasovým oblastiam Moravy.

Nosnou a zároveň aj najrozsiahlejšou kapitolou knihy sú poznatky o pleistocénnej faune



s podrobným opisom druhov a ich vývoja v tomto období s dôrazom na koniec posledného glaciálu približne pred 11 000 rokmi, keď sa postupne,

ale výrazne mení celý ekosystém na súčasný. V tomto prípade autor ešte výraznejšie rozširuje objekt výskumu o paleolitické lokality prevažne gravetiénu, ale tiež o mladšie – neolitické, z ktorých paralelne študuje fosílny záznamy ulovenej zveri, ako aj záznamy jej postupnej domestikácie. Okrem priblíženia poznatkov o celkovom vývoji fauny počas pleistocénu a jeho prechodu do holocénu sú mimoriadne významné poznatky o etapách podstatných zmien fauny, najmä o vymieraní jednotlivých druhov.

V záverečných kapitolách knihy sú stručne opísané najdôležitejšie moravské lokality, výnimočné nálezy fauny a základné znalosti zo študovanej oblasti.

Záverom treba dodať, že publikácia „Morava v dobe ledové“ nie je len kvalitným vedeckým dielom poznačeným vysokou odbornou erudíciou autora a recenzenta prof. Dr. Klausu Dietra Jägera, ale je niečo viac. Je vyvrcholením celoživotného diela založeného na nebývalo bohatej základni kvartérnych geologických, paleontologických, paleobotanických, geomorfologických, archeologických, antropologických a i. výskumoch. Je pútavou učebnicou a vďaka dôstojnému pokračovateľovi diela Zdeňka Buriana, maliarovi a ilustrátorovi Petrovi Modlitbovi, tiež umeleckým dielom. Kniha je skrátka ukážkou vysokej úrovne Moravskej kvartérnej školy s dlhoročnou a bohatou tradíciou.

J. Maglay