

geologická stavba a geomorfologie



Malebný horský ráz dávají Pavlovským vrchům skalní masivy ernstbrunnských vápenců. Od poloviny 19. století se však mnoho geologů věnuje hádance, jak se bílé a tvrdé druhohorní vápence, podle hojných zkamenělin vykazující stáří kolem 150 milionů let, ocitly na vrcholcích Pavlovských vrchů a přitom zřetelně leží na horninách mnohem mladších – třetihorních.

Geologickou historii naší krajiny psaly dávné mořské záplavy a horotvorné pochody, které spolu s atmosférickými činiteli a povrchovými vodami daly vznik současnému reliéfu krajiny.

1. fáze – druhohory
ukládání ernstbrunnských vápenců

V druhohorách obývají souše, vodstva i vzdušný prostor naší planety velcí ještěři. V té době (během jury a spodní křídý) dochází k významným událostem spojeným se vznikem masivu Pálavy. Na dně tropického moře, které však leží daleko na východ od dnešní Pálavy, vznikají ze schráněk korálů a mořských živočichů ernstbrunnské vápence. Ukládají se na již existující jílovce a pískovce označované dnes jako kletnické vrstvy.

2. fáze – třetihory mimo území dnešní Pálavy
vznik flyšového souvrství

Přesuňme se do třetihor. K dalším dějům souvisejícím se vznikem Pálavy dochází v období paleogénu, avšak stále mimo území dnešní Pálavy. Děj, který nás zajímá, se odehrává na dně hlubokého moře na východ od současné moravsko-slovenské hranice. Rytmičným ukládáním jílovců a pískovců zde vzniká mocné flyšové souvrství.

3. fáze – alpsko-karpatské vrásnění
velké přesuny hornin, základ masivu Pálavy

V mladších třetihorách v období mezi karpatem a badenem hýbou Evropou mohutné horotvorné procesy, které označujeme jako alpsko-karpatské vrásnění. Znatelně se mění tvář krajiny. Flyš se dává do pohybu, dostává se nad mořskou hladinu a přesouvá na západ. Vzniká flyšový příkrov tvořící dnes oblast Západních Karpat. V jeho čele jsou tlačeny druhohorní ernstbrunnské vápence a kletnické vrstvy z východu na své současné místo. Je vytvořen základ masivu Pálavy. Zatím však nevyniká nad okolní terén, neboť současnou podobu mu dala až eroze působící po mnoho dalších milionů let. Mohutné posuny jsou patrné na řezu v geologickém modelu (na panelu vlevo dole).

4. fáze – další ukládání sedimentů ve třetihorách, tentokrát již v oblasti současné Pálavy

usazování hornin v teplém moři v karpatské neogenní předhlubni

Při horotvorných pohybech dochází před hmotou hmotou flyše k poklesům a vzniku karpatské neogenní předhlubně. Do ní proniká ve spodním badenu teplé moře a obklopuje Pálavu ze všech stran. Na dně tohoto moře se na západním úpatí Pálavy postupně ukládají nejprve příbřežní a deltové štěrky, později písčité jíly a jíly bahňitého mořského dna.

vznik vídeňské pánve, ukládání sedimentů v hojnými ulitami a lasturami

Asi před 15 miliony let dochází východně od Pálavy k výraznému zlomovému poklesu. V pokleslé pánvi se udrželo teplé tropické moře badenu. Tato pánev sahala od Malých Karpat až na jih do okolí Vídně. Podle ní také dostala své jméno. V moravské části vídeňské pánve se hromadí zprvu mořské, později jezerní sedimenty. S hojnými ulitami a lasturami fosilních měkkýšů tohoto moře se můžete setkat na Kienbergu nebo na Mušlově.

5. fáze – čtvrthory, zarovnávaní krajiny materiály přinášenými řekami

řiční naplaveniny, spraš, zvětvávání vápenců

Během čtvrthor se na vodních tocích střídají procesy odnosu a ukládání. Silný a studený vítr v dobách ledových vyvíjí množství prachu. Ten se v závětrných polohách ukládá, a tak vznikly mohutné závěje spraší. Chladné glaciální klima způsobilo silné mrazové zvětvávání druhohorních vápenců ve vrcholové části Pálavy a vznik vápencových věží, ospů a svahových sedimentů na obvodu Pálavy.

poslední doba ledová

V období poslední doby ledové pokračovalo ukládání říčních, eolických a svahových sedimentů a suti s pohřbenými půdami. Koncem posledního glaciálu se začaly ukládat i váte písky v nivě řeky Dyje. Tyto duny navěštího písku byly osidlovány již od mezolitu.

zarovnaní údolní nivy Dyje, tvorba půd

V posledním období čtvrthor, holocénu, se údolní niva řeky Dyje zarovnaná povodňovými hlinami a slepá ramena se vyplnila slatinami. V kapsách druhohorních vápenců vznikaly na spraších černozemě a na vápnitých sutích půdy rendziny.

-4 600 mil. let

-545 mil. let

-248 mil. let

-65 mil. let

-54,8 mil. let

-33,7 mil. let

-23,8 mil. let

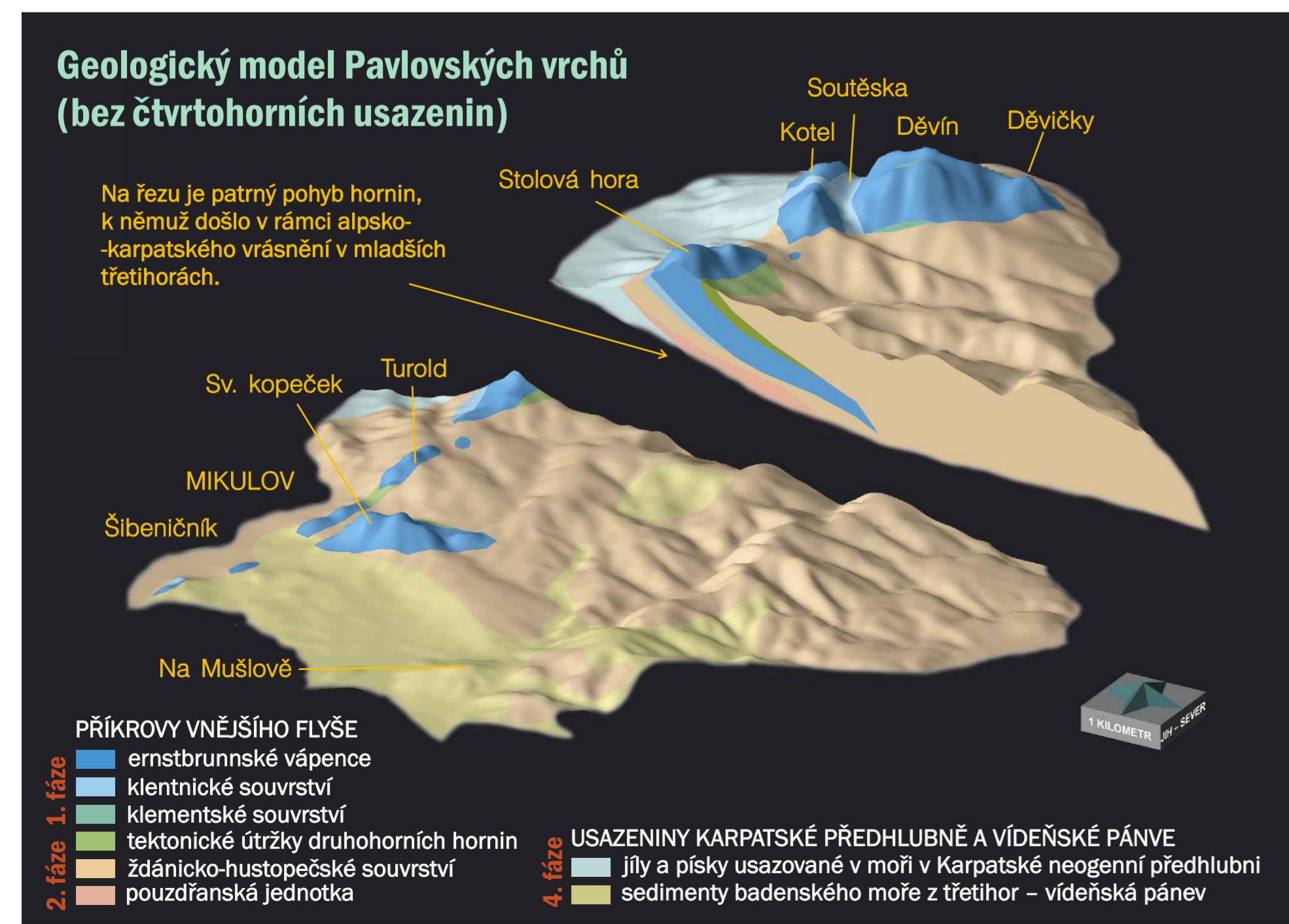
-5,3 mil. let

-1,8 mil. let

PREKAMBRIUM	PALEOZOIKUM	MEZOZOIKUM – druhohory	TRIAS	JURA	KŘÍDA	PALEOCÉN	EOCÉN	OLIGOCÉN	MIOCÉN	PLIOCÉN	spodní	střední	svrchní	HOLOCÉN
							PALEOGEN					PLEISTOCÉN		
								TERCIÉR – třetihory				KVARTÉR – čtvrthory		



Soutěska je zlomová rokle, která vznikla propadnutím části kdysi souvislé děvinsko-kotelské tabule při tektonických pohybech. Východní stěnou „chodby“ Soutěsky je původní zlomová stěna. Samotné dno údolí je budováno tmavými jílovcí kletnických vrstev, stěny Soutěsky jsou z ernstbrunnského vápence.



Čtvrthory a současné substráty aneb jak vypadá Děvín pod povrchem?

Geologickým podložím jsou na Děvíně hlavně druhohorní vápence. Abychom však porozuměli půdám Děvína, musíme se vydat do nejmladší geologické historie, do čtvrthor, kdy se cyklicky střídají chladné a suché doby ledové s teplými a vlhkými dobami meziledovými. V dobách ledových byl Děvín bez lesa. Zmrzlá půda periodicky rozmrzala a vodou nasáklé hmoty se posouvaly po zmrzlém podkladu k úpatím. Vytvořily tak mocné vrstvy svahových usazenin čili koluví, tvořené směsí hlín, spraší a vápencového skeletu velikosti od štěrku po balvany. Svahoviny (koluvizemě) tvoří většinu substrátů dnešního Děvína.

Po roztátí severského ledovce před asi 10 300 lety se prudce oteplilo a klima začalo být příhodné pro les. Ten by dnes pokrýval velkou většinu krajiny, kdyby nezačal ovlivňovat přírodu člověk. Hospodaření způsobovalo další erozi, která splachovala a usazovala svrchní humózní části půd. Velká část půd na Děvíně se proto vyznačuje humusomimerálními svrchními horizonty s četnou příměsí vápencových kamenů, štěrku a balvanů. Mocné vrstvy najdeme zejména na severozápadních úpatích.

Na rozpadech vápence a na svahovinách tak vznikají pomalými procesy současné půdy. Nejběžnějšími půdními typy Děvína jsou rendziny, hnědozemě a koluvizemě. Méně časté jsou litozemě a černozemě.

rendzina

Rendziny jsou na Děvíně běžným půdním typem kamenitých a skalnatých vápencových podkladů. Nalezneme je tedy na velké části trasy naučné stezky pod nejrušnějšími typy vegetace.

hnědozem

Hnědozem patří mezi tzv. illimerizované půdy. Je pro ně charakteristický proces pozvolného přemísťování nejmenších půdních částíček (jílu) ze svrchních do spodních vrstev půdy.

černozezem

Černozezem se vyvíjely v odlišných klimatických a vegetačních podmínkách, než jsou ty současné. Mateční substrát – spraš – vznikl vyvátím a usazením prachových oblaků v podmínkách chladné stepi v době ledové.

koluvizem

Tento půdní typ vznikl člověkem zapříčiněnou půdní erozí a ukládáním vrstev humusem bohatých hlín ve spodních částech svahů. Nalezneme jej nejčastěji na ploché severozápadní bázi svahů Děvína, ale i jinde.

litozem

Litozemě jsou velmi měkké, málo vyvinuté půdy. Přímo na skalním podkladě je jen místy zachycena slabá vrstva humusu. Tyto půdy jsou charakteristické pro skalní stepi na jihovýchodních úbočích Děvína a Děviček.