

## 6. Geologický vývoj

Na tak malém území, jakou je oblast Vsetínska, lze stěží ukázat geologický vývoj území a utváření jeho reliéfu v celé šíři. V rámci starších geologických útvarů musíme dokonce počítat s naprosto jinou geografickou pozicí sedimentů na Zemi v době jejich sedimentace. Kontinentální drift (tj. pohyb jednotlivých bloků zemské kůry v připovrchové části Země) a mechanismus deskové tektoniky (srážky ker zemské kůry, zánik oceánů vtahováním těžší oceánské kůry do zemského pláště a tvorba oceánů nových) způsobují v rozměrech geologického času převratné prostorové změny. Dvě třetiny zemské kůry nemají vyšší stáří než druhohorní (jura - 210 a méně milionů let), přičemž geologické procesy přetvářejí zemský povrch nejméně 4 miliardy let. O vývoji reliéfu Vsetínska ve stejné geografické pozici, jak ji známe dnes, můžeme uvažovat teprve od období mladších třetihor, to je posledních 16 milionů let.

Uvedme jako příklad geografickou pozici prvohorních karbonátových uloženin (vápenců a dolomitů), které sice nevycházejí na území okresu na povrch, ale byly doloženy ve velkých hloubkách ve vrtu Jablůnka 1 u Vsetína. Zjištěné teplovodní organismy, především koráli, lilijice, břichonožci a další, bezpečně dokládají vznik těchto sedimentů v tropickém klimatickém pásmu. Metodicky náročné paleomagnetické výzkumy (studují orientaci magnetického pole Země v geologické minulosti) tento předpoklad potvrdily. Skutečná pozice tohoto okraje dnešní severoevropské platformy s karbonátovou sedimentací však byla na jižní polokouli, přibližně na 11° jižní šířky.



Vápencový lom v Jasenicích u Lešné

Po ukončení prvohorní sedimentace ve svrchním karbonu před 300 milióny let, kdy se uložily sedimenty mořského a kontinentálního uhlonosného karbonu, až do období spodního miocénu před 22 milióny let, neznáme z daného území konkrétně datované sedimenty. To znamená, že buď v tomto období byla celá oblast souší (tzv. vindelická pevnina) nebo byly tyto uloženiny erodovány a odneseny. Jako pravděpodobnější varianta se jeví dlouhodobá existence souše. Svědčí o tom hluboce zvětralý povrch svrchního karbonu. Zvětraliny pestrých barev pravděpodobného stáří v rozsahu jury a křídý dosahují mocností 100 až 150 m, v orlovské struktuře s intenzivním tektonickým porušením výjimečně i 600 metrů (Dopita et al. 1997).

V období paleogénu před 65 až 25 milióny let pokračovala eroze a zvětrávání karbonského povrchu a vznikl suchozemský reliéf s hlubokými údolními a hřbety. Tyto

morfostruktury, s relativním převýšením do 1000 m pak byly postupně zaplaveny a vyplněny miocenními sedimenty (ukládaly se před 22 až 13 milióny let) náležejícími karpatské předhlubni. Podle hlubokých vrtů lze doložit, že severní polovina okresu Vsetín byla zalita v období karpátu před 17 až 16 milióny let mořem.

Sedimentační pánve vnějšího a magurského flyšového pásma prostorově vůbec nesouvisely s územím dnešní Severní Moravy. Podle geologických a paleomagnetických výzkumů byla původní pozice těchto sedimentů v období křídý v prostoru dnešní severní Afriky. Během paleogenních a spodnomiocenních horotvorných procesů byly tyto sedimenty odlepeny z původní pozice a jako tělesa příkrovů byly nasunuty na zvětralý reliéf sedimentů karbonu, případně na sedimenty karpátu. Celá příkrovů byla nasouvána pod mořskou hladinou a v období karpátu dosáhla jižní poloviny okresu Vsetín. Moře karpatského stáří však překrývalo čelní část příkrovů - **podslézskou a slezskou jednotku**. Po ukončení horotvorných procesů během spodního badenu před 15 milióny lety se celé území vsetínského okresu stalo souší a začaly vznikat základní rysy reliéfu, jehož modelace přetrvává dodnes.

Pro období mezi konečným vyvrásněním karpatských příkrovů po spodním badenu až po uložení nejstarších známých pliocenních a pleistocenních sedimentů, nemáme ze širšího okolí přímé doklady o geologicko-geomorfologickém vývoji (viz. např. Menčík et al. 1983). Vývoj reliéfu v tomto období probíhal na celém území v suchozemském prostředí, kromě nejzápadnější oblasti Kelečska, kam zasahovalo sladkovodní pliocenní jezero někdy v době před 5 - 1,7 milióny let.

Z litologie těchto uloženin nevyplývá, že v té době by měla vlastní oblast Moravskoslezských Beskyd charakter morfoloicky vymodelovaného horstva. Přeměna tektonického reliéfu erozí v mladším miocénu a pliocénu není jednoznačně geologicky doložena.

Na základě geomorfologických průzkumů se doposud obecně předpokládá, že vyzvednutá pohoří byla přetvářena a zarovnáována souborem zarovnávacích (planačních) procesů, které vytvořily zarovnané povrchy v různých výškových úrovních podle období vzniku. Zbytky těchto povrchů se nacházejí v současnosti jako plošiny na vrchovinách a hornatinných hřbetech nebo svahové zálomy (spočinky) na svazích údolí v různých výškových úrovních. Nejstarší, nejvýše položený zarovnaný povrch se začal vyvíjet po vyvrásnění a dosnutí flyšových příkrovů po spodním badenu, hovoříme o tzv. pobadenském zarovnaném povrchu.

Ve starších pracech se předpokládalo, že zbytky tohoto nejstaršího zarovnaného povrchu se nachází jako plošiny a ploché hřbety v nejvyšších polohách Javorníků, (např. oblast Stolečného vrchu 956 m, Kohútky 913 m), Vsetínských



Soutok Vsetínské a Rožnovské Bečvy z roku 1930

vrchů (oblast Lěstí 900 m - Tanečnice 912 m, Benešky) a Moravskoslezských Beskyd (Radhošť 1129 m - Pustevny 1084 m). Geologické a geomorfologické výzkumy z poslední doby nepotvrzují rozsáhlost tohoto povrchu, předpokládají spíše jeho místní dosah. Výšková poloha a morfologie plošin a plochých hřbetů je v řadě případů ovlivněna uložením vrstev (subhorizontální) a větší odolností hornin (převážně pískovců), které je budují. Zbytky střední úrovně zarovnaného povrchu, rovněž z období pobadenského (bez možnosti bližšího časového zařazení), můžeme nejlépe sledovat na bočních hřbetech Javorníků a Vsetínských vrchů v povodí Vsetínské Bečvy, kde vytváří téměř jednotnou úroveň mezi nejvyššími horskými pásmy (např. ve Vsetínských vrších Bzový 722 m, Přední Kyčera 762 m, Papradný 751 m, Babínek 753 m, Ochmelov 734 m, v Javorníkách Kání 744 m, Hrachovec 776 m). V zájmovém území jsou nejvýraznější nejnižší položené zbytky nejmladšího zarovnaného povrchu tzv. údolního zarovnaného povrchu stáří pliocenního až spodnopleistocenního (5 až 0,7 miliónu let). Vytváří stupně, plošiny a zálomy na svazích, které se táhnou podél Vsetínské a Rožnovské Bečvy i jejich přítoků až k rozvodím. Relativní výšky zbytků nejnižšího zarovnaného povrchu nad údolním dnem dosahují do 100 m. Údolní zarovnaný povrch pokračuje v oblasti předhoří, tj. v Podbeskydské pahorkatině, na jejích plochých hřbetech jako podhorské zarovnání. Vzhledem k tomu, že nejnižší zarovnaný povrch sleduje údolí jak Vsetínské, tak Rožnovské Bečvy i jejich větších přítoků, můžeme předpokládat, že základní rysy údolní sítě a rozložení horských hřbetů byly zformovány již v pliocénu před 5 až 1,7 milióny let. V dalším období začala převažovat říční eroze, vodní toky se postupně zahluvovaly v průběhu pleistocénu do zarovnaného povrchu až dosáhly úrovně dnešního údolního dna. Zanechaly v různých výškových úrovních jako zbytky z dílčích období své akumulací činnosti - říční terasy.



Sesuv v Jarcové z roku 1997

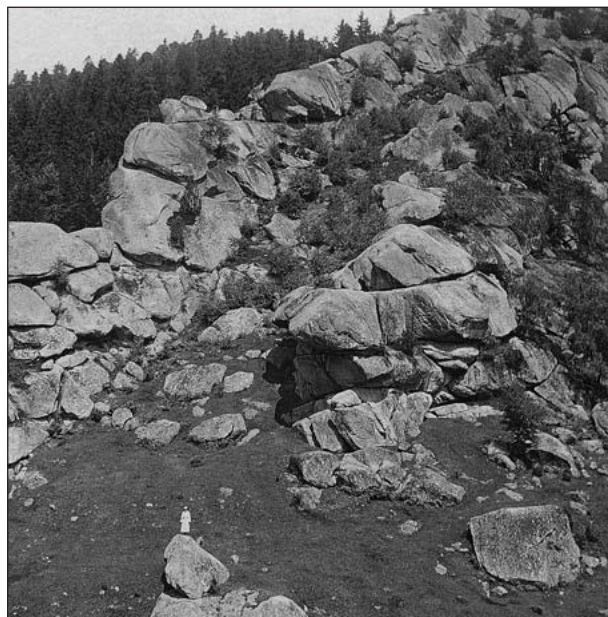
V průběhu středního pleistocénu - rissu před 300 - 128 tisíci lety, dosáhly již krajinné tvary rysů shodných s dnešním povrchovým reliéfem a rovněž základní říční sít, především v horské části území, odpovídala dnešnímu stavu. Moravskoslezské Beskydy však tvořily bariéru proti průniku kontinentálního ledovce hlouběji do vnitrozemí. V období elsterského a sálského zalednění (před 700 - 128 tisíci lety), kdy čelo ledovce dosáhlo severního okraje Beskyd, měla horská krajina charakter arktické a subarktické pouště a patrně existovala mocná vrstva trvale zmrzlé půdy - permafrostu. Podle velmi hlubokého založení některých fosilních sesuvů v hloubce několika desítek metrů, můžeme nepřímou odvozovat i hloubku tohoto promrzání. Tyto zvodnělé masy deluviálních svahových sedimentů se dávaly opakovaně do pohybu v teplejších obdobích. Hluboké mrazové zvětrávání mělo za následek sjíždění velkých ker sedimentů, původně tektonicky rozvolněných, za vzniku mrazových srubů, blokových sesuvů a pestré škály pseudokrasových jevů. Horské zalednění nejvyšších partií nebylo jednoznačně prokázáno, ale jeho existence v malém rozsahu na nejvyšších vrcholech v ledových obdobích je možná.

Ledovec zasáhl na území Ostravska během elsterské doby ledové a sálské doby ledové. Tato období ledových dob se dají dále členit na dílčí výkyvy rozsahu zalednění. Mocnost těla těchto ledovců zřejmě nepřesahovala 70 - 100 m na Ostravsku a na samém jihu v Moravské bráně mohla být jen okolo 20 - 40 m (Czudek 1997). Obecně se soudí, že průměrné teploty vzduchu byly v chladných obdobích o 3 až 4°C nižší než dnešních 8°C (Czudek 1997). V teplejších obdobích interglaciálů svrchního pleistocénu se předpokládají průměrné teploty vzduchu 12 až 13°C, to je o 4 až 5°C vyšší než dnes.

Rozvoj říční sítě na Vsetínsku je doložen pouze útržkovitě z drobných reliktů vyšších teras. Z povodí Vsetínské Bečvy jsou známy zbytky proluviálních štěrků z úrovní až 50 m nad dnešní hladinou řeky. Nejedná se o typické terasy na erozivně vytvořených zarovnaných površích, ale jsou to zbytky štěrků při vyústění větších bočních přítoků. Stáří nejvýše uložených štěrků se klade do středního pleistocénu.

Podél Rožnovské Bečvy jsou známy zbytky terasových sedimentů ve třech úrovních. Nejvyšší úroveň má relativní výšku 20 až 25 m nad řekou a má střednopleistocenní stáří (mindel, 700 - 400 tisíc let). Její zbytky jsou, mimo jiné, doloženy daleko proti toku u Prostřední Bečvy. Další terasa se nachází v relativní úrovni 10 - 12 m nad Rožnovskou Bečvou. Stáří této terasy je střední pleistocén - riss (300 - 128 tisíc let). Nejnižší terasa se nachází v úrovni do 6 m nad řekou. V okolí Valašského Meziříčí bylo zjištěno, že některé terasové úrovně byly překryty svahovinami (hlínami a sutěmi) a je možné je doložit pouze vrtním průzkumem (Demek 1964).

Dnešní toky mají zahluobené koryto v sedimentech údolní nivy, které jsou ve spodní části tvořeny štěrkopískovými náplavy pozdního glaciálu z období před 13 000 až 11 950 lety poslední ledové doby würrmu. V holocénu byly tyto náplavy částečně resedimentovány (v období povodní, zhruba posledních 10 000 let) a překryty povodňovými hlínami. Rozsáhlé ukládání povodňových hlín je spojeno s osidlováním a kolonizací ve středověku, kdy docházelo k odlesňování, rozšiřování orné půdy a rozvoji půdní eroze. Celková mocnost výplně štěrků a povodňových hlín dosahuje výjimečně přes 10 m. Dna širokých niv obou Bečev jsou morfologicky členitá, s četnými pohřbenými vyvýšeninami.



Pulčinské skály v roce 1921