

## 2. Geomorfologie

**Geomorfologie** je část fyzické geografie, nauka o tvarech povrchu zemského a o jejich vývoji. Všeobecná geomorfologie popisuje procesy vytvářející jednotlivé skupiny tvarů, třídí tvary a popisuje jejich postupný vývoj. Toto genetické hledisko nadřazuje geomorfologii nad vědy čistě popisné.

Systematická geomorfologie třídí povrchové tvary do tvarových skupin (pobřeží, pohoří, údolí, plošiny, stupňoviny, ostrovy, poloostrovy, pevniny) a třídí je dále geneticky i morfometricky.

Regionální geomorfologie popisuje soubory tvarů určitých oblastí buď přírodních nebo kulturních.

Úlohou geomorfologie je podat popis a genetické vysvětlení přírodní krajiny v její složce tvarové, povrchové a spolu s klimatografií, hydrografií a biografií podat genetický obraz přírodní krajiny, která je prostředím pro činnost člověka (Encyklopedický slovník geologických věd, 1984).

Jiné definice geomorfologie uvádí např. Máčka 2004:

**Geomorfologie** je věda, která se zabývá tvary zemského povrchu (resp. tvary povrchu kontinentů) a procesy kterými tyto tvary vznikají.

**Geomorfologie** je věda, která se zabývá studiem tvarů zemského povrchu, jejich genezí (vznikem) a stářím.

Někdy se rozšiřuje záběr geomorfologie i na tvary oceánského dna a s rozvojem kosmických letů se začíná geomorfologie věnovat také tvarům povrchu ostatních pevných těles Sluneční soustavy.

Geomorfologii lze dále rozdělit na specializace:

1. **Globální strukturní geomorfologie.** (Teorie globální tektoniky, vývoj pasivních a aktivních okrajů kontinentů, orogenní oblasti, platformy, štíty, horotvorné cykly Země)
2. **Aktivní a pasivní morfostruktury.** (Morfotektonika – projevy zlomů a vrás, reliéf ovlivněný litologickými a úložnými vlastnostmi hornin)
3. **Vulkanický georeliéf.** (vulkanické horniny a jejich typologie, typy vulkanické činnosti, vulkanické tvary, vulkanismus a litosférické desky)
4. **Zvětrávání a svahové procesy.** (fyzikální a chemické zvětrávání, typy zvětralin, svahy a jejich stabilita, jednotlivé kategorie svahových procesů, rizika spojená se svahovými procesy na území ČR)
5. **Fluviální geomorfologie.** (fluviální procesy, fluviální tvary reliéfu, údolní niva, akumulární fluviální tvary reliéfu, vodní eroze a metody jejího studia, vývoj a typologie údolní sítě)
6. **Kras.** (podstata krasování, exokras a endokras, krasová krajina všeobecně)
7. **Glaciální a periglaciální geomorfologie** (Fyzikální vlastnosti a typologie ledovců, erozní a akumulární činnost ledovců, fluvio-glaciální tvary, periglaciální zóna a periglaciální procesy, vúdčí periglaciální tvary, geologie a geomorfologie kvartéru střední Evropy)
8. **Eolická a marinní geomorfologie.** (Vítr jako modelační činitel, eolické tvary reliéfu, spraše, klasifikace tvarů pobřežní zóny, vlivy kolísání hladiny moře na vývoj georeliéfu, klasifikace pobřeží)

9. **Antropogenní geomorfologie.** (Antropogenní transformace reliéfu, antropogenní tvary a procesy, akcelerace a zpomalování průběhu geomorfologických procesů činností člověka)
10. **Klimatická a klimagenetická geomorfologie.** (Georeliéf a klima, vliv klimatu na georeliéf v geologické minulosti Země, dlouhodobý vývoj reliéfu)
11. **Morfometrická analýza reliéfu.** (datové zdroje pro terénní a kamerální geomorfologický výzkum, morfometrické parametry, základy statistického zpracování morfometrických dat, digitální model reliéfu)

Zdroj: Web katedry fyzické geografie a geoekologie přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity

Morfologie zemského povrchu je základním předpokladem využití krajiny a jejího osídlení. Transport lidí i materiálu, budování různých typů staveb a těžbu stavebních materiálů jednoznačně podmiňuje charakter reliéfu (rovinný, hornatý aj.), hloubka a rozsah eroze povrchu, sklon a směr sklonu svahů. Poznáním zákonitostí vývoje reliéfu, který ovlivňuje ostatní fyzikogeografické složky přírody, tj. podnebí, vodstvo, půdy a vegetaci lze lépe poznat zákonitosti vývoje krajiny.

Úkolem inženýrské geologie je objasnit konkrétní vztahy mezi povrchovými tvary zemské kůry a její litologií a celkovým geologickým a tektonickým vývojem určité oblasti. Podrobné studium georeliéfu a odvozování vlastností horninových masivů (základové půdy) dle získaných geomorfologických dat je z ekonomického hlediska velmi efektivní zejména v orientační fázi stavebně geologického (IG, GT) průzkumu (např. území porušené aktivním tektonickým zlomem nelze doporučit jako staveniště pro stavbu přehrady).

Z geomorfologických údajů lze předpovídat stejnorodost fyzikálně-mechanických vlastností horninových masivů, jejich hranice a tektonické porušení.

Úzká souvislost mezi georeliéfem a litologickým obsahem je zvláště u kvarterních pokryvných útvarů využívána při členění území na rajóny s stejnými základovými poměry. Studium reliéfu a jeho mezoforem a makroforem je jednou z hlavních metod při průzkumu geodynamických jevů, např. svahových pohybů, krasových jevů, erozí aj.

Komplexní poznání vývoje reliéfu v čase je předpokladem pro správné prognózování vývoje krajiny např. při katastrofických povodňových stavech znalost o existenci starých říčních koryt může napovídat o směru boční eroze vodního toku. Opilý les signalizuje plazení svahu atd.

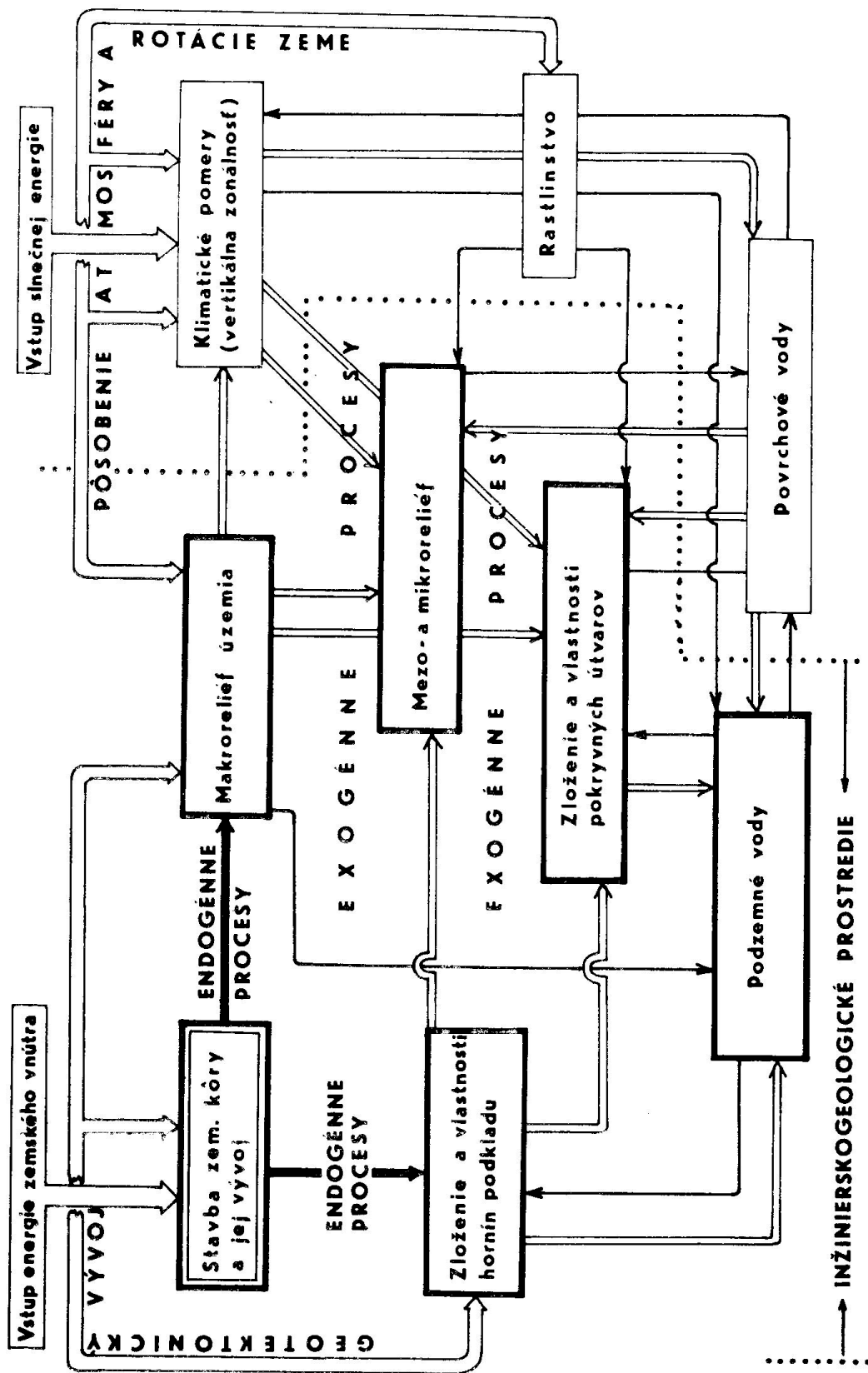
Geomorfologie budoucího staveniště také ovlivňuje rozmístění průzkumných děl pro stanovení vlastností základové půdy a t už z hlediska technické proveditelnosti průzkumného díla (např. vrtu) nebo hlediska vztahu mezi reliéfem a litologií (vrt lze např. projektovat až do dalšího horninového masívu, aby mohla být lépe dokumentována variabilita horninového složení základové půdy budoucího staveniště (Matula, Pašek 1986).

**Základní geomorfologický zákon zní: Tvary zemského povrchu jsou výsledkem vzájemného působení činitelů endogenních (magmatické procesy- vulkanismus, zemětřesení, tektonický vývoj) a exogenních (jednotlivé geomorfologické procesy – eroze říční, ledovcová, mořská aj.)**

Vztah mezi jednotlivými geologickými či geomorfologickými procesy a vývojem georeliéfu je komplexně zobrazen na obr. 2.1.

Bližší informace o geomorfologii lze získat např. na webu MU Brno ústavu geografických věd <http://www.geogr.muni.cz/vyuka/Geomorf/>

**GEOLOGICKO-GEOGRAFICKÉ PROSTREDIE A HIERARCHIA JEHO ZLOŽIEK (M. Matula 1975)**



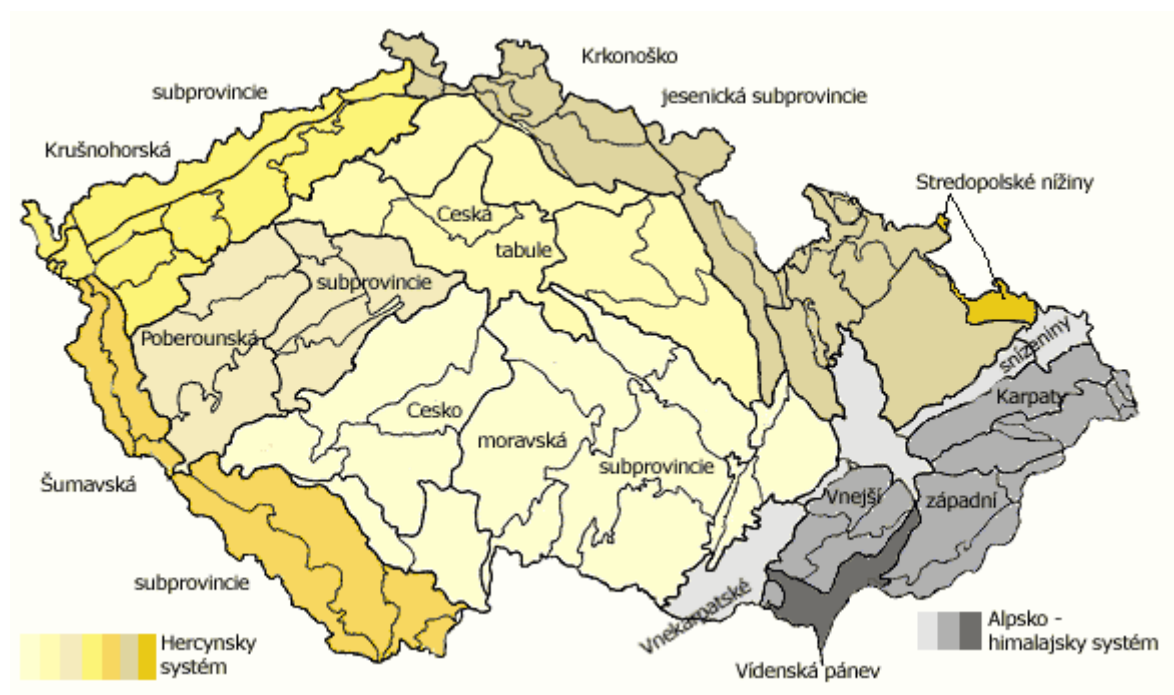
Obr. 2.1 Vztah mezi geologií a geomorfologií prostředí (Matula, 1975).

Na území ČR se vyskytují čtyři základní horopisné jednotky:

1. Česká vysočina tvořená prekambriickými a paleozoickými horninami hercynského geotektonického vývoje Českého masivu.
2. Západní Karpaty zasahujícími území ČR neogenními sedimenty karpatské předhlubně a paleogenními a křídovými sedimenty karpatského flyše spolu s předsunutým bradlem Pálavských vrchů.
3. Středoevropská nížina tvořená převážně pleistocenními sedimenty kontinentálního zalednění.
4. Panonská pánev na neogenních a kvarterních sedimentech jihovýchodní Moravy.

Z hlediska geomorfologického členění lze v ČR vyčlenit tři velká morfostrukturní území (Czudek 1997). Ta se vzájemně liší nejen geologickou stavbou, charakterem a intenzitou neotektonických pohybů, ale i hypsometrickými poměry, členitostí a genezí reliéfu viz obr. 2.2.

1. Česká vysočina
2. Moravskoslezské sníženiny (Vněkarpatské sníženiny, výběžek Středopolské nížiny a výběžek Vnitrokarpatské sníženiny)
3. Vnější Západní Karpaty



Obr. 2.2 Vyšší geomorfologické členění ČR (Český úřad zeměměřičský a katastrální)

Na základě georeliéfu ve vztahu k litologii, geologickému a tektonickému vývoji území byly vyčleněny jednotlivé geomorfologické jednotky různých řádů. Podrobně se tímto zabývá publikace Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny (Demek a kol 1987).

