

1.8 ZPŮSOBY GEOMORFOLOGICKÉHO POZNÁNÍ

1.8.1 ÚVOD

Úkolem geomorfologie je poznat vzhled, genezi a stáří georeliéfu v jeho prostorových vazbách a historickém vývoji. Jako samostatná věda má geomorfologie pro dosažení tohoto cíle vypracovány svoje postupy, metody a teorie.

Geomorfologie je věda empirická. Při své úloze pochopit a vysvětlit prostorovou a časovou rozmanitost georeliéfu je geomorfologie vědou založenou na zkušenostech. Na počátku všech geomorfologických výzkumů stojí pozorování a vlastní zkušenost. Vnímání reality poskytuje základní materiál pro každý druh geomorfologického výzkumu.

Cílem geomorfologického výzkumu je podat důsledné a logicky odůvodněné vysvětlení jednotlivých tvarů georeliéfu a jejich souborů, dále souborů geomorfologických pochodů vytvářejících georeliéf (tzv. reliéfortvorných pochodů) a rovněž zákonitostí, jimiž se řídí působení těchto pochodů a vznik tvarů v prostoru a čase. Pro správné vysvětlení je třeba, aby poznání postupovalo od konkrétního (tvaru, pochodu) k abstraktnímu (k zákonitosti, geomorfologické teorii). Přitom se ovšem geomorfologie neomezuje jen na smyslové vnímání. Všechny výpovědi používané geomorfologií jako empirickou vědou však musí co nejpřesněji odrážet realitu. Slovy vyjádřená sdělení musí být zásadně tak formulována, aby je bylo možné přezkoušet na objektivně existující skutečnosti. Čistě formální (logická) správnost geomorfologických teorií může být přezkoušena úvahou a myšlenkovým postupem. Jejich obsahová pravdivost však pouze na základě pozorování, pokusů a hlavně využití ve společenské praxi.

Geomorfologické poznání proto představuje určitou hierarchii, která se skládá ze

- získání informací a stanovení faktů,
- ustanovení empirických zákonitostí a zevšeobecnění,
- formulace geomorfologických hypotéz a teorií,
- ověření správnosti hypotéz a teorií.

1.8.2 GEOMORFOLOGICKÝ VÝZKUM

Prostředkem k dosažení geomorfologického poznání je geomorfologický výzkum, postupující podle určitých pravidel.

Geomorfologický výzkum může být buď induktivní, nebo deduktivní. Induktivní výzkumy začínají sběrem informací a jsou založeny na terénních, stacionárních a experimentálních výzkumech. Třebaže je geomorfologie vědou založenou na zkušenostech, nezůstává jenom u induktivní metody. Naopak při klasifikaci tvarů reliéfu, při vytváření pojmů nutných pro geomorfologický výzkum a při vytváření pracovních geomorfologických hypotéz je nezbytná deduktivní metoda. Deduktivní výzkum začíná analýzou již známých zákonitostí a základních faktů (srov. obr. 4).

SCHÉMA INDUKTIVNÍHO POSTUPU

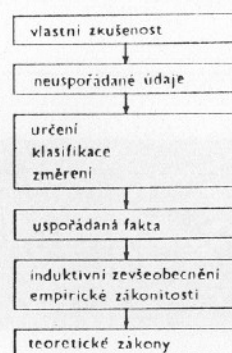
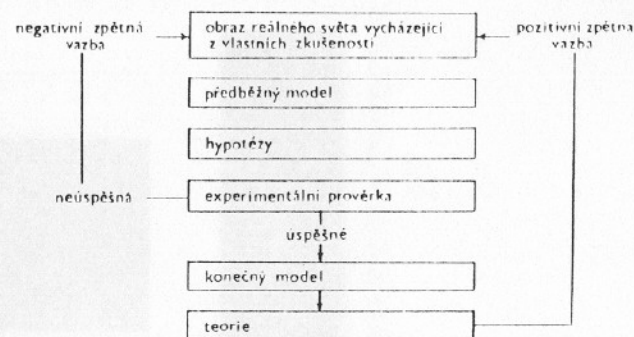


SCHÉMA DEDUKTIVNÍHO POSTUPU



4. Schéma induktivního a deduktivního postupu.

Geomorfolog může získat potřebnou informaci jednak přímým výzkumem v terénu, jednak prostřednictvím map, fotografií, měřených údajů, tištěného slova nebo počítačové informace. Ve většině případů je zatím zdrojem prvotní informace pozorovatel v terénu, i když v posledních letech se značně rozšiřují metody dálkového výzkumu reliéfu Země pomocí snímků a zobrazení z letadel a družic.

Hlavní metody geomorfologického výzkumu používané moderní geomorfologií jsou tyto:

1.8.2.1 Terénní geomorfologický výzkum

Je stále základem geomorfologie. Jeho základem je pozorování georeliéfu. Vidět terén však neznamena ještě reliéf geomorfologicky zkoumat. Smyslovými orgány přijaté dojmy, barva, světelné rozdíly a jejich změny musí být ve vědomí zpracovány v trojrozměrné představě. Pozorování je uvědomělé vnímání, přičemž vnímané je současně zpracováno a zachyceno v paměti. Pozorování závisí na zkušenostech a kvalitách geomorfologa. Dříve byly při terénním výzkumu zdůrazňovány pěší túry. Dnes se více než dříve využívá motorových vozidel, neziřídka i leteckého výzkumu. Tím více je však třeba pozorované pečlivě zaznamenávat v polním zápisníku, v mapě, škeicích a fotografiích.

Výsledkem terénního výzkumu je geomorfologický vysvětlující popis. Popis musí být přesný, racionální a prostorově lokalizovaný na mapě.

V současné době je terénní geomorfologický výzkum zpravidla spojován s geomorfologickým mapováním.

1.8.2.2 Geomorfologická analýza map

Topografické a tematické mapy (geologické, tektonické, pedogeografické, biogeografické a další) jsou důležitým zdrojem informací. Jejich analýza musí předcházet terénnímu výzkumu a naopak závěry terénního průzkumu je třeba srovnat s mapami.

Měřením na topografických mapách lze pak sestavit řadu morfometrických map, které jsou významným zdrojem informací pro geomorfologický výzkum. Z topografických map rovněž sestavujeme geografické profily terénem. Podrobněji viz práce O. Kudrnovské (1965, 1968, 1975), J. Kvitkoviče (1973, 1977), E. Mazúra a V. Mazúrové (1965).

1.8.2.3 Geomorfologická analýza leteckých a družicových snímků a zobrazení

V současné době je geomorfologická analýza map spojována s rozбором leteckých a družicových snímků a zobrazení. Metody dálkového průzkumu nabývají v geomorfologii stále většího významu a jsou rovněž velmi perspektivním prostředkem geomorfologického výzkumu. Interpretace snímků a zobrazení však vyžaduje školení a zkušenosti.

1.8.2.4 Laboratorní výzkumy

Při terénním výzkumu a vrtných pracích v terénu se zpravidla odebírají vzorky, jež se pak zpracovávají v laboratořích. Provádí se petrografická analýza vzorků hornin, zejména sedimentů (jejich zrnitost, petrografické složení, opracování valounů a zrn písku, rozbor těžkých minerálů ap.), dále rozbory půd ap. Cílem laboratorních výzkumů je určení geomorfologické odolnosti hornin, typu zvětrání, původu sedimentů (říční, mořské, svahové, ledovcové ap.), podmínek, v nichž docházelo k vývoji reliéfu, ap. V naší geomorfologické literatuře zatím nemáme vhodnou literaturu, a proto je třeba využívat zahraniční (např. C. A. M. King, 1966; H. Leser, 1977).

1.8.2.5 Staionární výzkumy

V současné době geomorfologové stále častěji měří průběh geomorfologických pochodů na pokusných plochách. Měření jsou nutná pro poznání pochodů, jejichž intenzita se mění v čase, nebo pro poznání velmi pomalých pochodů, jež nelze sledovat pouhým okem.

1.8.2.6 Geomorfologické experimenty

Některé pochody (např. pochody probíhající v korytě vodního toku) lze napodobit experimentálně a zjistit tak zákonitosti vývoje tvarů v přírodě.

1.8.2.7 Geomorfologické modelování

Georeliéf a pochody v něm probíhající jsou často velmi složité. Proto se neziřídka při studiu reliéfu a geomorfologických pochodů vylučují některé části georeliéfu a některé pochody z programu výzkumu. Tento postup byl nazván modelováním. *Model* je uměle vytvořený objekt v podobě např. schématu, kresby, mapy, fyzikální konstrukce nebo matematické formule, který je analogický se studovaným objektem. Model odráží a napodobuje ve zjednodušené podobě struktury, vlastností, vazby a vztahy studovaného objektu. Tímto způsobem ulehčuje model proces získávání informace o objektu studia, případně poskytuje o něm zcela novou informaci. Model je tedy prostředek popisu objektu geomorfologického studia, ale současně i nástroj k objevení nových skutečností. V geomorfologii byly ve své době velmi rozšířené modely vývoje reliéfu amerického geomorfologa W. M. Davise (srov. např. W. M. Davis, 1924; W. M. Davis, G. Braun, 1911).