

Co je a co nám dává fyzická geografie?

Podobně jako většina odborných názvů pocházejí obě slova z řečtiny. Řecké „fysis“ je od konce 5. století před naším letopočtem chápáno jako přírodní řád či příroda, „geo“ znamená Země a „grafó“ značí psát. V doslovném překladu pak fyzická geografie znamená věda zabývající se popisem přírody na Zemi, čemuž odpovídá zčásti počestěný název fyzický zeměpis. Avšak ani v antickém Řecku neměla tato stará vědní disciplína charakter pouze popisný, ale snažila se dávat studované věci do souvislostí, ze kterých bylo možné vyvozovat obecné závěry.

Vývoj fyzické geografie aneb trocha historie nikoho nezabije

Během staletí se s rozvojem lidské společnosti a jejími požadavky měnil obsah pojmu fyzická geografie. Lze tedy říci, že požadavky společnosti ovlivňovaly fyzickou geografii, ale platilo to i obráceně, významné poznatky fyzické geografie způsobovaly velké změny ve společnosti. Například v počátcích antické geografie se „abstraktní“ hledání odpovědi týkající se tvaru Země projevilo v roce 1492 objevením „Nového světa“ a počátkem nové epochy světových dějin. Naopak rozkvět mořeplavby inicioval v rámci fyzické geografie rozvoj nauk o vzdušném a mořském proudění. V dobách objevných cest byl požadavek na fyzickou geografii především jako popisnou vědu, která měla fyzikogeografickým popisem charakterizovat a kartograficky znázornit nová objevená území.

S rostoucím objemem nových poznatků se v rámci původně jednotné fyzické geografie začínají od 18. století vymezovat dílčí vědní obory jako klimatologie (nauka o podnebí), oceánografie (nauka o světovém oceánu), hydrogeografie (nauka o vodstvu pevnin), geomorfologie (nauka o tvarech zemského povrchu), pedogeografie (nauka o půdách), biogeografie (nauka o rostlinstvu a živočišstvu). Od 19. století, kdy končí doba velkých objevů, se jednotlivé dílčí vědy, kromě popisu, snaží stanovit vzájemné závislé vztahy a poznat závislosti studovaných tvarů a jevů na geografickém prostředí a provést jejich prostorové členění. Napří-

klad klimatologie definuje na základě klasifikace klimatických prvků rozdělení Země na podnebná pásma.

Od 20. století se fyzická geografie a její dílčí disciplíny začaly díky novým technologiím též zabývat otázkami vývoje přírodního prostředí a chováním jednotlivých jeho složek. Zároveň dochází k celkové exaktizaci fyzické geografie. Tedy kromě hlediska prostorového, s určením vzájemných vztahů mezi objekty přírodní sféry, se začalo se studiem i z hlediska časového rozměru. V současné době se ukazuje, že právě porozumění časovým rozměrům objektů přírodní sféry nám může poskytnout cenné informace o změnách a vývoji přírodního prostředí, tedy našeho okolí, ve kterém žijeme a na němž jsme závislí. Například geomorfologie dokáže z charakteru reliéfu a hornin, které ho tvoří, vyčíst, jakými procesy, v jakých klimatických podmínkách a kdy jednotlivé tvary reliéfu vznikly. Tyto poznatky jsou nejen důležité pro hodnocení vlivu lidské činnosti na vývoj klimatu, ale dokáží dopředu rozpoznat místa na zemském povrchu, která jsou potenciálně ohrožena nejen těmito změnami, ale i jinými geomorfologickými ohroženími jako například sesuvy, skalním řícením, zemětřesením či vulkanismem. Od poloviny 20. století lze říci, že fyzická geografie expandovala, podobně jako v 15. století, do nových světů a začala se uplatňovat při studiu planet a měsíců Sluneční soustavy. Ukázalo se, že některé zákonitosti (např. cirkulace atmosféry, charakteristiky vulkánů, projevy

APLIKACE DO VÝUKY

Otázky a úkoly:

1. Předkládáme vám klasické dělení fyzické geografie do dílčích disciplín:

A. Geografie anorganické sféry:

geografie litosféry
geomorfologie
klimatologie
hydrogeografie
pedogeografie (hraničí s biogeografií)

B. Biogeografie:

pedogeografie (hraničí s geografii organické sféry)
fyto geografie
zoogeografie

Jakými sférami krajiny se zabývají jednotlivé disciplíny fyzické geografie? Jak tyto složky ovlivňují život a rozmístění obyvatel na Zemi? Pokuste se najít ty, které jsou i dnes limitující pro trvalé lidské osídlení v některých oblastech světa.

2. S využitím atlasu, internetu, učebnice a dalších dostupných publikací se pokuste vysvětlit, čím (jakými procesy v krajině) jsou způsobeny tyto fyzikogeografické jevy: eroze, chod počasí, monzun, zemětřesení, půdní sesuvy, dezertifikace. V kterých částech světa se můžeme s těmito jevy setkat?

3. Zkuste si vzpomenout na významné fyzikogeografické objevy (např. objev nových zemí nebo kontinentů, „ozónové díry“ apod.), které významně ovlivnily lidskou společnost. Jakým způsobem tyto objevy ovlivnily lidstvo, co mu přinesly a o čem jej naopak připravily?

ZDROJE INFORMACÍ

- DEMEK, J. (1979): Teorie a metodologie současné geografie. *Studia Geographica*, 65, 137 s.
HLADNÝ, J., VILÍMEK, V. (2003): Velká voda. *National Geographic, Sanoma Magazines*, 8, s. 10–18.
MARCUS, M. G. (1979): Coming Full Circle: Physical Geography in the Twentieth Century. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 69, No. 4, 521–532.
ZVELEBIL, J., VILÍMEK, V. (2002): Svahové pohyby na Machu Picchu. Je význačná archeologická lokalita ohrožena? *Vesmír* 81, 4, s. 215–221.

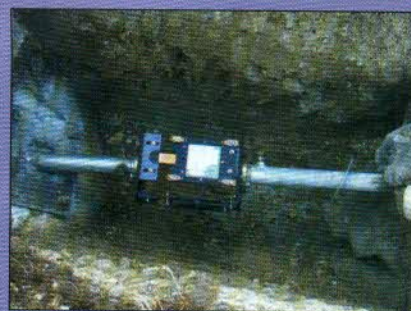
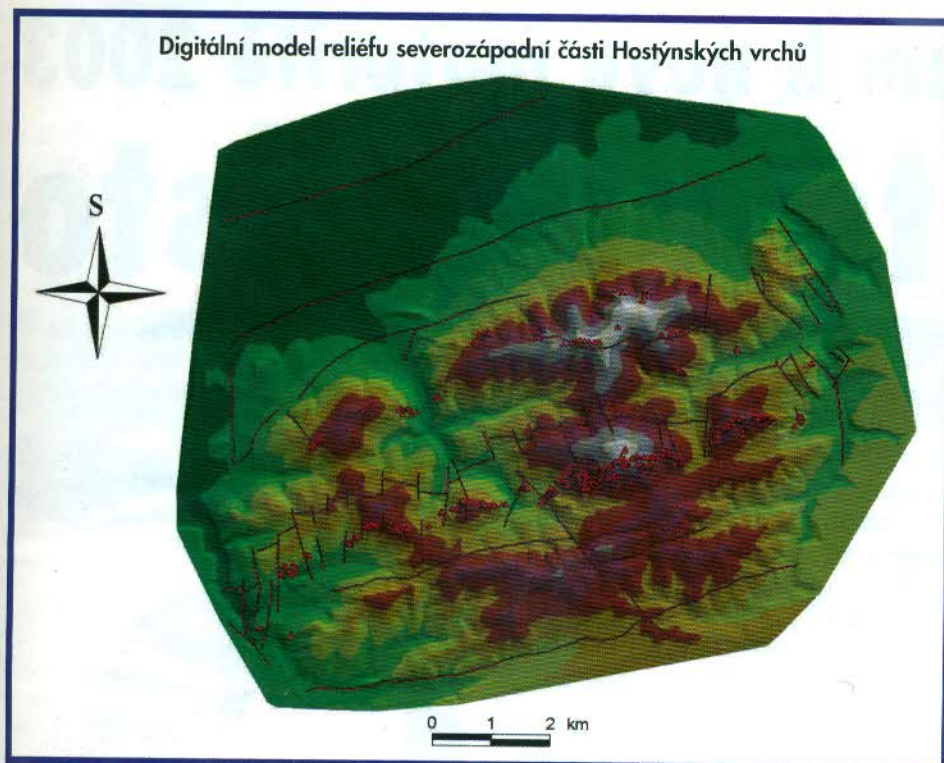


Foto: Přístroj na měření tektonických pohybů (dilatometr) umístěný na korintském zlomu (Řecko) slouží ke zjištění intenzity a směru tektonických pohybů.

Foto: M. Křížek

Obr: Ukázka digitálního modelu reliéfu, jako nové metody při setření prostorových, ale i časových zákonitostí složek fyzikogeografické sféry.

Digitální model reliéfu severozápadní části Hostýnských vrchů



tektoniky, klasifikace reliéfu atd.) mají širší platnost i mimo naši Zemi a obráceně některé zákonitosti, zjištěné na jiných planetách, pomáhají při studiu naší Země.

I když fyzická geografie patří, vzhledem k tradici, k nejstarším vědním disciplínám, je to nauka živá a dynamická, která řeší řadu soudobých problémů. To by nebylo možné bez úzké spolupráce dílčích fyzickogeografických věd spolu navzájem a s příbuznými vědami a bez využití nových metod (např. absolutní datování, matematické modelování apod. – viz obr. 1). Z předcházejících vět je jasný posun ve výzkumu fyzické geografie, kdy se současný moderní fyzický geograf, kromě odpovědi na otázky kde a kolik, snaží nalézt odpovědi především na otázky jak, proč a kdy. Jako příklad jednoho z hlavních problémů, který řeší současná fyzická geografie, je odpověď na otázky související se změnami klimatu během čtvrtohor, tj. epochy, v níž žijeme. Tato problematika stále více zajímá i širokou veřejnost v souvislosti s projevy přírodních katastrof, které jsou vyvolány velkými výkyvy počasí.

Fyzická geografie každý den

Obory fyzické geografie a jejich poznatky nás, aniž bychom si to uvědomovali, provázejí při každodenním životě. Příkladem aplikace jedné z dílčích fyzickogeografických disciplín je meteorologie a klimatologie, se kterou se setkáváme denně. Výsledky této disciplíny bereme za tak samozřejmé, že si vůbec neuvědomujeme práci mnoha generací meteorologů a klimatologů, která k současnému stavu poznání vedla. Každý z nás při odjezdu na dovolenou ví o různých klimatických poměrech zvolených destinací, na výletech víme o pro-

měnlivosti počasí na horách a konec konců denně vidíme v televizi předpověď počasí s družicovými snímky, které ukazují přímý vztah mezi rozmístěním (ať již momentálním či sezónním) tlakových útvarů a charakterem počasí (oblačností, teplotami, srážkami apod.). S jistou nadsázkou lze říci, že fyzického geografa, v tomto případě klimatologa, už ani tak nezajímají samotné okamžité projevy klimatických charakteristik, ale to, proč jsou tlakové útvary rozmístěny tam, kde jsou, zda se měnila jejich poloha v minulosti a jaké to mělo následky. Odborníka zajímá, zda se projevují na jejich rozmístění mimozemské (převážně sluneční) vlivy (cykly sluneční aktivity) atd. Prostě řečeno fyzický geograf, resp. klimatolog, se dívá na tyto jevy z jiného úhlu, ve vyšších řádech a širších souvislostech. Tyto a podobné problémy jsou více odtaženy od každodenní potřeby a starostí obyčejného člověka, který se zajímá, jak bude zítra, zda si má vzít deštník či ne, ale jejich řešení je naprosto nutné pro to, abychom dokázali odpovědět na otázku, jak bude za 10, za 100, za 1 000 let a jaké to bude mít důsledky pro člověka a jeho společnost. Podobně by šlo hovořit o pedogeografii, geomorfologii a dalších dílčích vědách fyzické geografie, jejichž poznatky využíváme v zemědělství, stavitelství i každodenním životě, ale neuvědomujeme si jejich význam při studiu vývoje krajiny, která se mění nejen lidskými zásahy, ale i přirozenou cestou.

Česká fyzická geografie a její výzkum

Jako každá moderní a „živá“ věda, tak i fyzická geografie provádí svůj základní a aplikovaný výzkum. Základní výzkum je ve fyzické geografii stejně důležitý jako v ostat-

ních vědách. Ve sportovní terminologii by šel připodobnit běhu na střední nebo dlouhou trať, který většinou nemá přímý, bezprostřední dopad na praxi. Výsledkem takového výzkumu jsou nově vyvinuté metodiky, obecné teorie a poznatky, které jsou využitelné v aplikovaném výzkumu; ten již řeší konkrétní úkoly. Podobně jako v jiných vědách nelze bez základního výzkumu a jeho výsledků provádět kvalitní aplikovaný výzkum.

Aplikovaný výzkum je zaměřen na studium vybraných problémů, jehož zadání je bezprostředně vázáno na potřeby praxe. Praktickou ukázkou aplikace takového fyzickogeografického výzkumu je hodnocení příčin vzniku a průběhu povodňových situací v roce 2002. Tento úkol se v současné době řeší například na Katedře fyzické geografie a geokologie Přírodovědecké fakulty UK v Praze. Součástí výzkumu je i vyhodnocení vlivu změn v krajině v důsledku lidského hospodaření na vývoj těchto povodní a následků jejich projevů. Tato fyzickogeografická studie má velký význam pro racionální usměrňování územního plánování, management údolních niv a záplavových území, jakož i pro povodňovou ochranu životního prostředí.

Tento výzkum však není zdaleka jediným, který řeší česká fyzická geografie. Naše fyzická geografie studovala a studuje projevy tektoniky, což je důležité z hlediska umístění velkých staveb jako vodních nádrží, jaderných elektráren či úložišť jaderného odpadu. Dále se naši fyzikální geografové zabývají vývojem naší krajiny během čtvrtohor, aby dokázali říci, jaké přírodní procesy ji formovaly a kdy tyto procesy byly aktivní a tím poskytli informaci o charakteru prostředí v těchto epochách. Rovněž zkoumají současné přírodní procesy, jejich intenzitu a vliv člověka na ně. Studují vývoj kvality našich stojatých i tekoucích vod. Zabývají se již zmíněným studiem počasí a klimatu a mnohými dalšími projekty. Kromě těchto „domácích“ výzkumů se česká fyzická geografie angažuje i v zahraničí formou spolupráce se zahraničními kolegy (např. výzkum zalednění středoevropských pohorí, ve spolupráci s Univerzitou L. Pasteura ve Strasbourgu, projekt Labe s Univerzitou v Mainzu) při studiu sesuvů a skalních řícení v Peruánských Andách, fyzickogeografickém výzkumu Antarktidy apod.

Fyzickou geografii lze tedy přirovnat k ledovci, kde laici vidí pouze tu nepatrnou část, která je „nad hladinou“, avšak ta větší a jistě i zajímavější část fyzické geografie je „pod hladinou“ a na nás fyzických geografech je, abychom Vás seznámili i s touto její podstatnější částí.

Marek Křížek
katedra fyzické geografie
a geokologie PŘF UK v Praze