



Kartografie aneb mapy kolem nás

Kartografie je věda a technika na rozhraní geografie a geodézie; jejím úkolem je navrhovat a vytvářet pro uživatele optimální produkty – mapy a mapám příbuzná znázornění, jako např. glóby, či 3D průlety nad krajinou. Základním výstupem kartografického procesu je mapa, zmenšené, zjednodušené a vysvětlené znázornění objektů a jevů v rovině pomocí matematicky definovaných vztahů.

Využití kartografie v běžném životě

S kartografickými produkty se můžeme ve všedních situacích setkat všude kolem nás. Jsme účastníky cestovního ruchu a používáme turistické mapy, plány měst, automapy, turistické mapy regionů, přímo v krajině nalézáme četné pohledové mapy, v knihkupectvích si můžeme koupit reprezentativní reliéfní mapy jednotlivých pohoří. Mířeme-li do jakékoli firmy, na úřad, potřebujeme plánec, jak se tam dostat. Často používáme nejruznější plánovače cest. V médiích se obvykle setkáváme s mapami, které nám ukazují, kde se daná oblast nalézá. Mapy a atlasy jsou našim společníkem v jednotlivých etapách našeho života, již od dětství a od prvních školních krůčků jsou nepostradatelnou pomůckou při výuce vlastivědy, zeměpisu, dějepisu a jejich užítí je možné i v mnoha dalších předmětech. S kartografickými produkty se můžeme ale také setkat například i při složitých regionálních a krajinných výzkumech. Mapa je totiž nejideálnější a pro uživatele nejdědnější grafický výstup a prostředek pro aktivity a bádání týkající se prostředí kolem nás.

Mapa v minulosti

Kartografie se rozvíjí v souladu s vývojem lidstva. V paleolitu si lovci mamutů zakreslovali na kostěné destičky a obálky svá tábořiště a cesty kolem nich, ve starověku, v období velkých civilizací starověké Mezopotámie, Egypta a Řecka, byly vytvářeny mapy tehdejšího známého světa, rozvíjela se i geodézie, ve starověkém Římě měly mapy vojenský a administrativní význam.

Ve středověku vznikaly kruhové a oválné mapy světa se středem ve Svaté zemi nebo Mekce, podle toho, v jaké civilizaci byly vytvořeny, od 14. století zažívají obrovský rozmach námořní tzv. portolánové mapy.

Novověká kartografie začíná roku 1492 připlutím Kryštofa Kolumba do Ameriky a následným mapováním neznámých oblastí naší zeměkoule. Od konce 16. století významně vzrůstá mezikontinentální obchod a s ním i poptávka po atlasech tehdy známých světů, typickými produkty 16. století však byly zemské glóby. Na přelomu 17. a 18. století v souvislosti s technickým pokrokem a potřebou přesnějších map dochází k reformaci kartografie, jejímž základem se stává zeměměřičství, geodetických prací pro pořizování map se ujímají vědecké a vojenské instituce. 18. a 19. století se stávají stoletími podrobných mapování evropských zemí. Od konce 18. století se bouřlivě rozvíjí také soukromá kartografie, například předchůdkyně současného nejvýznamnějšího rakouského vydavatelského domu Freytag&berndt, který má v České republice svou dceřinou společnost, Artaria, vznikla dokonce již roku 1770.

Až do 80. let 20. století se mapy vytvářely ručně pomocí speciálních pomůcek a přístrojů, na sklonku 20. století se v souladu s masivním rozšířením výpočetní techniky prosazují počítače i v kartografii, výroba map se transformuje na automatizovanou tvorbu z digitálně zpracovaných dat. Nové technologie přinášejí také i nepřehledné možnosti obohatit mapový obraz řadou barevných ilustrací a fotografií, které zvyšují názornost a atraktivitu produktů.



Autoatlas Evropy 1:750 000 od SHOCartu

Současná kartografie

Kartografie se v průběhu staletí rozvinula v samostatný vědní obor stojící na pomezí geografie a geodézie, s kterými se mnohdy částečně překrývá, je proto potřeba, aby odborník na kartografii uměl také základy geodézie a vyznal se v geografických souvislostech jednotlivých složek krajiny. Kartografie se jako samostatný vědní obor studuje na nejvýznamnějších vysokých školách, úvod do ní absolvují také budoucí geografové a učitelé zeměpisu. Zastřešující organizací oborových firem, vysokoškolských učitelů i studentů je Česká kartografická společnost, která se kromě pořádání kartografických konferencí a soutěží stará také o osvětovou činnost mezi laickou veřejností. Česká kartografie má v zahraničí vynikající zvuk, například na Kartografické konferenci Mezinárodní kartografické asociace obdržel stříbrnou plaketu pro druhý nejlepší kartografický produkt na světě za poslední dva roky Cykloatlas Česko od české kartografické společnosti SHOCart.

S rozvojem počítačové kartografie a možností využívat sofistikované i jednoduché programy pro tvorbu map se na českém kartografickém trhu objevilo velké množství kartografických produktů vyrobených neobdobníky, grafickými a reklamními agenturami. Tvůrci těchto map ovšem nedodržují obecná pravidla a zásady jejich tvorby, mapy jsou nevhodné pro uživatele, mnohdy v nich lidé dokonce nenajdou to, co chtějí, proč si je kupovali, k čemu byly mapy původně určené.

Jak vybrat dobrou mapu?

Jak poznáme po všech stránkách kvalitně zpracovanou a pro nás vhodnou mapu? Produkt by měl být vytvořen podle kartografic-



Ukázka obecné geografické mapy ze školního atlasu Kartografie Praha

SVĚT KARTOGRAFIE A GEOINFORMATIKY



kých pravidel a měl by obsahovat informace, kvůli kterým jsme si ho koupili.

Každý titul by měl být vystižně nazván, mapa pro cyklisty se nemůže jmenovat turistická mapa. Téma by mělo být znázorněno ve standardním měřítku, abychom při případném měření vzdáleností neměli problémy se složitými čísly; představte si např. výpočet vzdálenosti na mapě v měřítku 1:47 493. Na kartografickém trhu se tak setkáváme s turistickými mapami v měřítku 1:25 000, 1:50 000 a 1:100 000, plány měst v měřítku 1:10 000 a 1:15 000 atd.

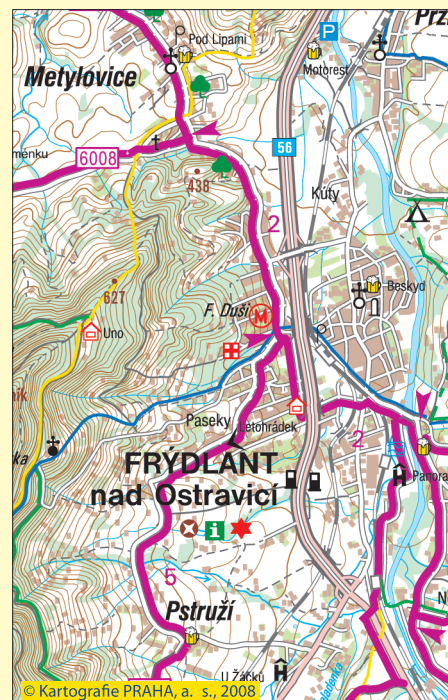
Jedním z nejdůležitějších prvků mapy je legenda, která podává výklad mapových znaků a ostatních kartografických prostředků užitých v mapě. I když platí, že nejlepší legenda je žádná legenda, tedy že všechny použité znaky v mapovém listu jsou všem uživatelům jasné, s takovým případem se nesetkáme. Jednu mapu často užívají lidé i z několika států a každý národ, region i kartografická společnost používá různé znázornění jednoho jevu. Legenda v mapě je tedy nezbytně nutná pro správné pochopení znázorňovaného tématu. Na okraji mapy se umísťuje tiráž, soubor informací o vydavateli a tvorbě mapy. Tiráž vždy obsahuje vydavatele či jméno autora, místo a rok vydání mapy, může obsahovat i další informace o mapě a kartografickém zpracování.

V komerční kartografii mapa obvykle obsahuje i nadstavbové prvky kompozice, které zvyšují informační hodnotu i atraktivnost mapy. Nadstavbové kompoziční prvky musí odpovídat svému významu, nesmějí mapové dílo zbytečně a neadekvátně zatěžovat. Obecně platí, že nejdominantnější je mapové pole a nejvýraznějším textovým prvkem je titul (název) mapy. Na mapovém listu se často vyskytuje směrovka, grafické znázornění orientace ke světovým stranám, místo ní se však užívá i zeměpisné síť. Nedílnou součástí mapového díla jsou díl-

čí vedlejší mapy doplňující mapu hlavní o její výřez ve větším měřítku s podrobnějším obsahem nebo lokalizující hlavní mapu v okolním prostoru. Uplatňují se především u map (plánů) měst, kde kromě hlavního mapového pole obsahují i podrobnou mapu centra města a lokalizační mapu okolí města znázorněnou v menším měřítku. K dalším nadstavbovým kompozičním prvkům patří grafy a diagramy, tabulky a textová pole, loga vydavatele. V mapách využívaných v cestovním ruchu jsou obzvláště důležité rejstříky obsahující seznam objektů a lokalit na mapě, často se zde vyskytují i obrázky a reklamy, nesmějí však narušovat vlastní mapu a být příliš dominantní.

Nejdůležitějším předpokladem úspěchu kartografického díla je jeho estetická stránka. Mapa musí působit vyspělým dojmem, její zpracování musí uživatele zaujmout, má být příjemná na pohled. Estetická stránka rozhoduje o prodejnosti mapy. U znázorňování měnicích se jevů (např. neustále budovaná silniční síť) je velmi důležitá aktualizace mapového obsahu. Abychom zjistili, do jaké míry daná mapa odpovídá dnešní realitě, můžeme se podívat na datum vydání v tiráži, víme-li však o nějaké nové skutečnosti v krajině (nově vybudovaný supermarket, křižovatka,...), je mnohem lepší pokusit se nalézt tuto skutečnost také v mapě. Ačkoli mají různé mapy datum vydání shodné, bývají vytvořeny na základě různých aktualizovaných (i několik let starých) dat, v kartografických dílech jsou tak porušeny zakresleny nejnověji vytvořené prvky v krajině.

Většina map vytvořených pro komerční kartografický trh je určena pro účastníky cestovního ruchu. Mapa proto musí obsahovat informace, které jsou avizovány, nesmí se stát, že mapa pro cestovní ruch nemá s cestovním ruchem nic společného. Mapa v cestovním ruchu by měla umožňovat do-



Cykloturistická mapa 1:75 000 z produkce Kartografie Praha

statečnou orientaci v terénu, informovat o turistické infrastruktuře a ukazovat přírodní i kulturně-historické přednosti daného území, znázornění pomocí znaků by tedy mělo tomuto cíli plně odpovídat.

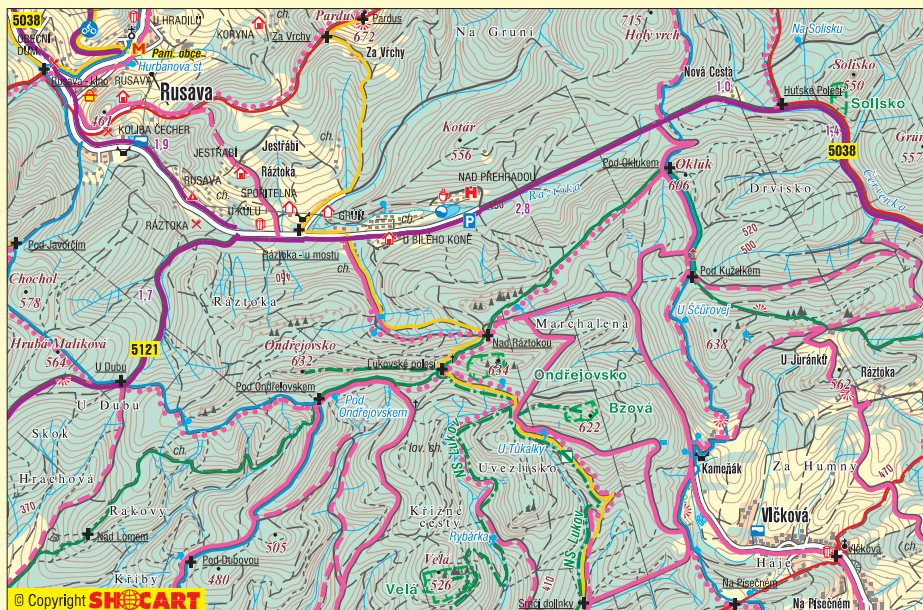
Otázky a úkoly do výuky:

1. Pokuste se říci, co vyjadřují všechny mapové značky v plánu vašeho města, aniž byste použili legendu mapy.
2. Najděte na plánu vašeho města vaši školu. Co vám chybí na mapě v okolí vaší školy? Proč to není v mapě znázorněno?
3. Změřte z plánu vašeho města skutečnou vzdálenost mezi místem, kde bydlíte, a vaší školou.
4. Popište a následně kriticky zhodnoťte plán vašeho města.
5. Naplánujte si podle mapy školní výlet. Nakreslete si vlastní mapu vámi vybrané trasy tak, aby v ní byly znázorněny všechny informace, které nutně potřebujete, a aby byla mapa pro vaše spolužáky atraktivní.

Literatura:

- IMHOF, E (1972): Thematische Kartographie. Walter de Gruyter, Berlin/New York, 360 s.
- VOŽENÍLEK, V. (1999): Aplikovaná kartografie I. – tematické mapy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 168 s.
- ZMRZLÍK, J. (2007): Analýza informací znázorněných na mapách určených účastníkům cestovního ruchu. Magisterská práce, katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 108 s.

Jakub Zmrzlík,
kubazmrzlik@seznam.cz



Cyklomapa 1:60 000 od SHOCART