

Kartografická anamorfóza

Tvorba tematických map
podzim 2008

literatura a zdroje citovány v textu

Definice

- řecky „anamorphosis“ = přetvoření, v případě map jde většinou o částečné přetvoření polohopisu
- Anamorfóza je výrazně abstraktní přeměna geometrické kostry mapy a s ní spojeného mapového obsahu **za účelem zvýraznění tematického obsahu**. (VV99)
- Anamorfóza mapového obsahu spočívá v přetvoření jeho polohově přesné půdorysné složky použitím matematické schematizace, přičemž toto anamorfni přetvoření může mít **rozmanitý konstrukční základ**. (VV99)
- Přetvoření půdorysné složky musí nějakým způsobem umožňovat orientaci v anamorfované mapě – základní požadavek na anamorfované mapy – **podobnost s originálem** (rozlišitelnost zkrácených prvků)

Terminologický chaos

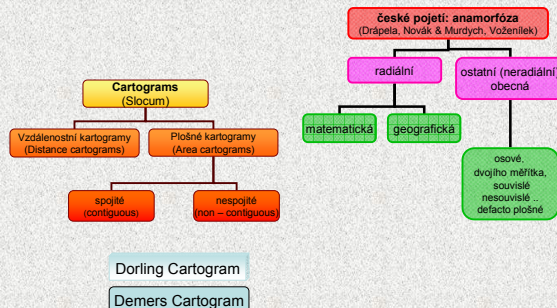
- anglická terminologie je poměrně odlišná od našich zavedených kartografických pojmů
- český pojem **kartogram** odpovídá anglickému **traditional choropleth thematic map**
- anglické slovo **cartogram** znamená v našem pojetí spíše **obecně neradiálně anamorfovanou mapu**

Úmyslná a neúmyslná anamorfóza

- **Úmyslná anamorfóza** (intentional distortion)
 - nucená designem mapy
- **Neúmyslná anamorfóza** (non-intentional distortion)
 - hovoříme spíše o zkrácení nebo deformaci
 - vzniká již opužitím kartografického zobrazení
 - nedochází k anamorfóze mapy do mapy, ale reality do mapy – tento typ anamorfózy neřadíme do skupiny kartografických anamorfóz
 - dalším příkladem neúmyslné deformace je rasterizace mapy, při níž je mapa rozdělena na malé dále již nedělitelné plošky (tisk map)

(Čerba 2005)

Chaos v třídění metod anamorfózy, resp. kartogramů



Geografická radiální anamorfóza

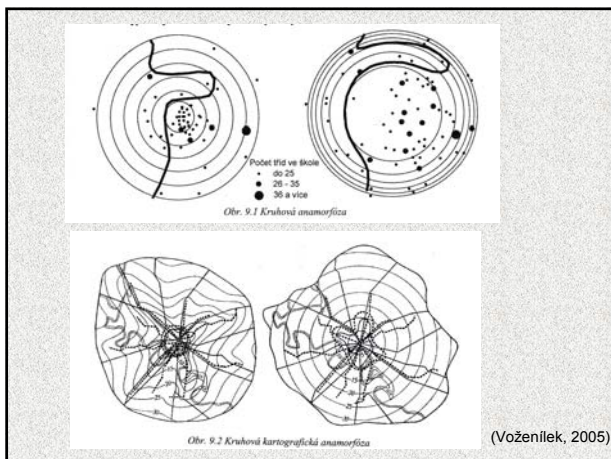
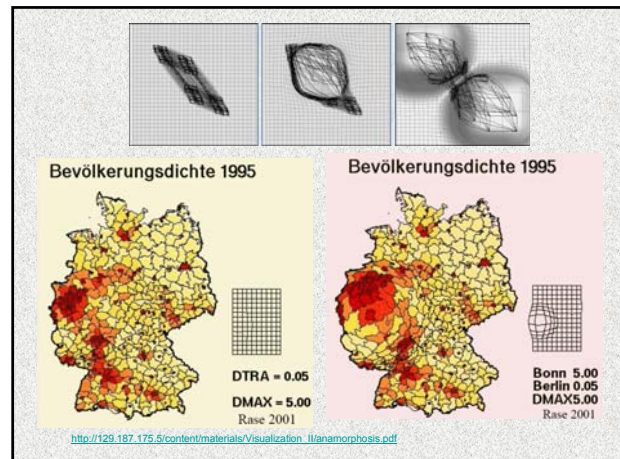
- Velikost znázorňovaného jevu (např. časové dostupnosti) se vyjadřuje vzdáleností od centra formou soustředných kružnic (např. izochron), přičemž směr zůstává zachován
- Jestliže tvar a rozmístění křivek podléhá konkrétnímu geografickému jevu (který musí být koncentrický, případ izochron), hovoříme o **geografické radiální anamorfóze** Místo délkového měřítka, které zde nemá opodstatnění, se zavádí časová stupnice.
- Body se stejnou hodnotou jevu se pak nacházejí např. na kruhové izochroně

(Voženilek, 1999, Čerba, 2005)

Matematická radiální anamorfóza

- Pokud je odstup křivek vypočítán podle matematického vzorce, jedná se o **matematickou radiální anamorfózu**
- v případě matematické anamorfózy se nejvíce používá logaritmická nebo hyperboloidní projekce
- na hyperboloidní projekci jsou založeny tzv. Falkovy plány měst, které patří k nejrozšířenějším anamorfovaným mapám
- „Fish eye“ view
- Radiální anamorfózu (obecně) používáme, jestliže chceme přehledně zobrazit jevy koncentrované ve středu nějakého území – to území, kde je vysoká koncentrace jevu, je roztaženo

(Čerba, 2005)



(Voženilek, 2005)

Neradiální (obecná) anamorfóza

- nejvyužívanější a nejběžnější anamorfované mapy
- v anglickém pojetí odpovídají kategorii **Area Cartograms** (viz dále)
- patří sem také Osová anamorfóza – deformace mapy podle libovolné osy – anamorfóza sítí, zvláště podél komunikací

Distance Cartograms

- vzdálenosti reálného světa jsou přeměněny dle hodnoty určitého atributu
- např. čas mezi zastávkami metra
- čas a pořadí zastávek je důležitější než skutečná vzdálenost mezi zastávkami

(Slocum, 2005)

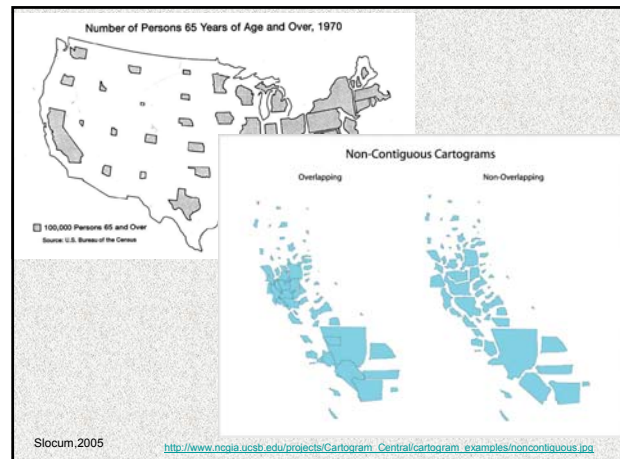
Area Cartograms

- **Souvislé / Spojité**
 - jsou podobné mapám původním, pouze dochází ke zkreslení tvaru a polohy, ale není narušeno sousedství
 - kvůli požadavku zachování sousedství dochází ovšem ke značným deformacím mapového obrazu
- **Nesouvislé / Nespojité**
 - zachovávají polohu a většinou i tvar, ale je narušeno přímé sousedství
 - může jít o obdobu plošných kartodiagramů (Dorling, Demers)

(Čerba, 2005, http://www.ncgia.ucsb.edu/projects/Cartogram_Central/index.html)

Konstrukce nespojitého kartogramu

- nejjednodušší varianta plošného kartogramu, lze sestavit i pomocí inverzního bufferu
- mapa se skládá z navzájem izolovaných geografických objektů mezi nimiž není dodržována konektivita
- varianta s překryvy – zachovány vzdálenosti mezi centroidy objektů
- varianty bez překryvů – centroidy objektů se rozposouvají aby nedocházelo k překryvu



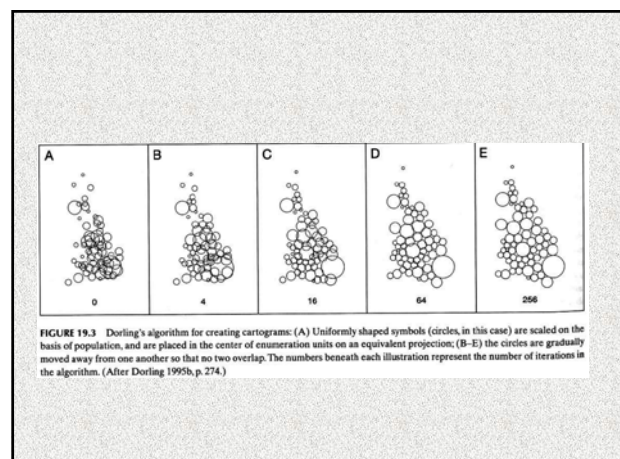
Konstrukce spojitého kartogramu

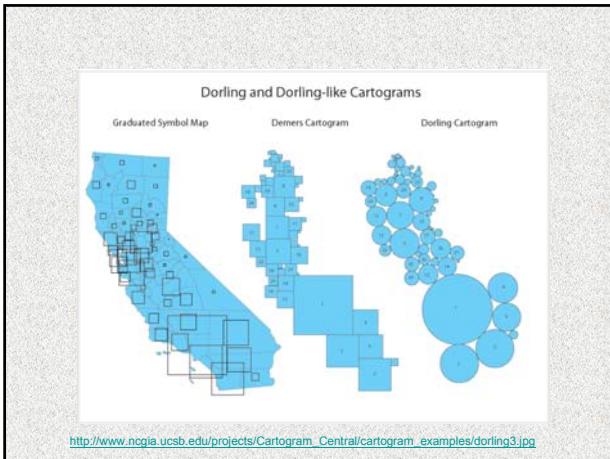
- objekty jsou navzájem propojené
- tvar hranic připomíná originální území
- netriviální a komplikovaná tvorba
- požadavek – návaznost hranic



Dorling / Demers Cartograms

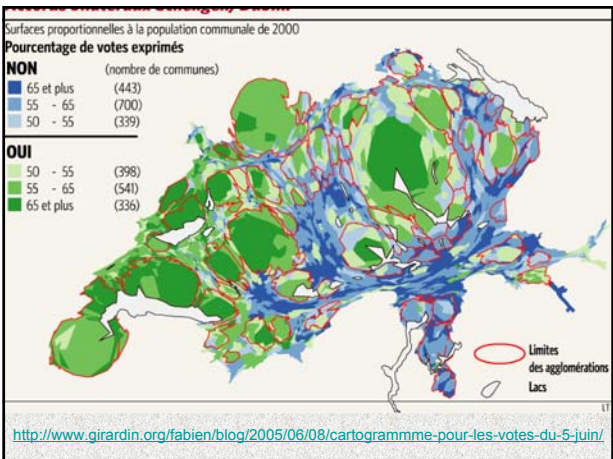
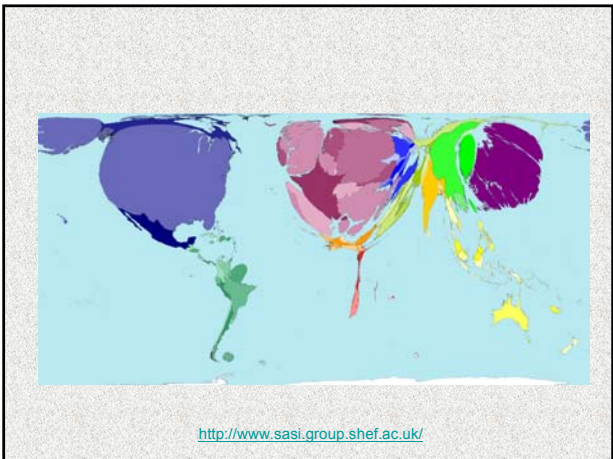
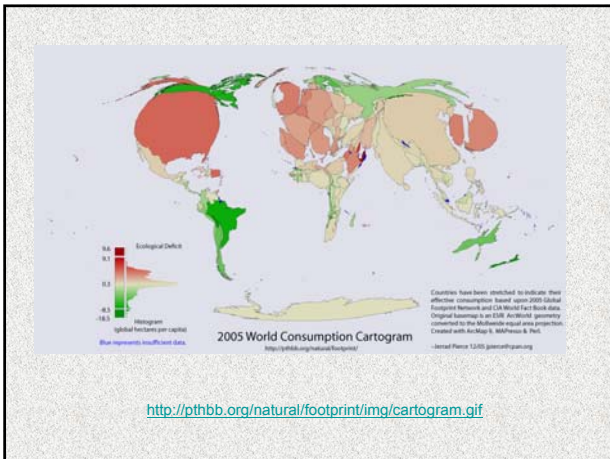
- Danny Dorling, University of Leeds
- jedná se převážně o nespojitě mapy, které nezachovávají tvar ani vazby zobrazovaných území, zachováno nezůstává umístění centroidu
- Dorling – používají se kruhy
- Demers – používají se čtverce

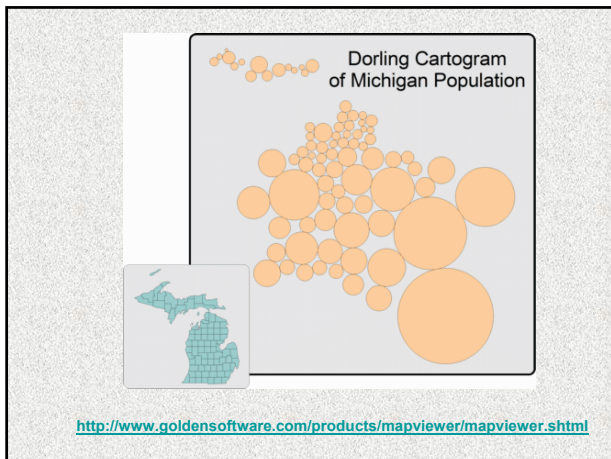




Aspekty kartografické anamorfózy

- mapy jsou většinou zajímavé a elegantní
- jsou atraktivní pro uživatele díky nekonvenčním vyjadřovacím prostředkům
- díky anamorfóze si uživatel často všimne detailů, které by na klasické mapě zanikly
- nebezpečí špatné interpretace, vypadají dost jinak než běžné mapy
 - snaha zachovat některé rysy (meandry řek apod.)
 - popisky
 - nepoužívat, pokud čtenář nezná region a jeho jednotky





další ukázky např.

- http://www.ncgia.ucsb.edu/projects/Cartogram_Central/gallery.html