
GEOGRAFICKÝ ČASOPIS

47

1995

2

*Ján Pravda**

MAPOVÁ SEMIOTIKA

Ján Pravda: Map semiotics. Geogr. čas., 47, 1995, 2, 20 refs.

Map semiotics is a field of knowledge in the interface of semiotics and cartography. Three approaches to the map semiotics (graphic-semiotic, plane-semiotic and linguistic-semiotic) are distinguished.

Key words: map semiotics, map language, semiotic conception of map.

ÚVOD

Mapová semiotika, ako už naznačuje názov, je súbor poznatkov na styku semiotiky a kartografie. Je to teda interdisciplinárna oblasť poznania. Semiotika, ako všeobecná teória znakov a znakových systémov, poskytuje mapovej semiotike východisko, všeobecný základ. Kartografia očakáva, že mapová semiotika pre ňu "vyrieši" (alebo aspoň vysvetlí) konkrétny problém mapového znaku, systému mapových znakov, prípadne celého spôsobu mapovoznakového vyjadrovania. Mohlo by sa preto povedať, že mapová semiotika sa zaoberá (má sa zaoberať) explanačiou mapovoznakového vyjadrovania z pozícií semiotiky. Keďže spomedzi odborníkov z geovedných disciplín geografi azda najviac používajú mapovoznakový spôsob na vyjadrovanie poznatkov o prírode a spoločnosti, nebude pre nich nezaujímavé všimnúť si rozvoj väzieb semiotiky a kartografie, resp. rôzne spôsoby aplikácie semiotických poznatkov v kartografii.

* Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava

TRI PRÍSTUPY K MAPOVEJ SEMIOTIKE

V práci (Pravda 1993) ostali naznačené, ale podrobnejšie nerozvedené tri prístupy k rozvíjaniu mapovej semiotiky:

1. graficko-semiotický,
2. syntakticko-sémanticko-pragmatický,
3. lingvisticko-semiotický.

Všetky tieto tri pomenovania sú pracovné, s rovnakým úspechom by sa dal prvý prístup označiť ako Bertinov, druhý ako Freitagov a tretí ako prístup viacerých autorov spolu. Jasnejšie to bude po krátkej analýze každého prístupu.

Graficko-semiotický prístup

Vznik tohto prístupu možno časovo lokalizovať do r. 1967, t.j. do obdobia vydania monografie J. Bertina (Bertin 1967). Bolo to v čase nástupu informačno-komunikačnej koncepcie mapy, kedy sa staré intuitívno-empirické spôsoby zostavovania máp dostávali do konfrontácie s novými (kybernetickými, počítačovými) postupmi.

Pre Bertinov graficko-semiotický prístup sú charakteristické tieto tvrdenia:

1. Na to, aby sme sa mohli graficky vyjadriť, máme k dispozícii grafický element (bod, čiaru alebo plochu), ktorý môže meniť 6 vlastností - grafických premenných: tvar, veľkosť, intenzitu (jas, "hodnotu svetlosti"), štruktúru (textúru), farbu a orientáciu.

2. Tieto grafické premenné poskytujú možnosť súčasne selektovať (regionalizovať, typizovať), asociovať (upozorňovať na príbuznosti), kvantifikovať (určovať veľkosť, intenzitu) a následne usporadúvať (odvodzovať poradie veľkostí, intenzity a pod.).

3. Aj pri tvorbe máp platí základný zákon grafiky (súvis medzi zobrazenými prvkami sa musí zachovať) a zákony pamäti (schopnosť zapamätať si je priamo úmerná počtu opakovaní podmienky označenia a nepriamo úmerná počtu konvenčných označení).

4. Aj pri tvorbe mapy platia univerzálne či kváziuniverzálne konštanty:

a) fyzikálne konštanty súvisiace s gravitáciou, napr.: povrch vody nie je vertikálny, kruh je menej stabilný ako štvorec, šípka ukazujúca dolu znamená zmenšenie, vertikálny profil sa zapamätá lepšie ako horizontálny, vertikálne šrafovanie je výraznejšie ako horizontálne, reliéf sa najlepšie vníma pri osvetlení zľava a zhora (v opačnom prípade sa vníma ako prevrátený, negatívny), ďalej platia pravidlá o poruchách pri vnímaní grafických figúr, o grafických paradoxoch atď.,

b) fyzikálne konštanty súvisiace s morfológiou, napr. súvis vlnovkovej štruktúry a pohybu, priamočiarej štruktúry a stability, spojitosti krivky a zložitosti lomenej čiary, pretržitosti a granulárnosti piesku, rastlinstva, kontinuálnosti vody a pôdy, paralelnosti a priamočiarosti štruktúry umelých prvkov, napr. ciest, neparalelnosti a nepriamočiarosti prírodných prvkov, napr. riek - atď.,

c) fyzikálne konštanty súvisiace s prírodnými farbami, napr. skaly a holý povrch nebývajú zelené, voda, ľad a rastlinstvo nebývajú červené, teplo a oheň nebývajú modré atď.,

d) psychologické konštanty, ako napr. schopnosť oka rozlišovať medzi radom premenných sa zmenšuje s ich veľkosťou - kvantitatívnou stránkou, dva križujúce sa

znaky sa čítajú ľahšie ako jeden znak obsahujúci obidva znaky, ale nedá sa prečítať už 5 križujúcich sa znakov. Najjasnejšia je červená farba, ale čierna je najintenzívnejšia, "teplota" červenej a "chlad" modrej farby sú reálne, ale aj belasá sa môže niekedy vnímať ako teplá, modrá "ustupuje" a červená "nastupuje", ale niekedy to môže byť aj naopak, vzťahy farebných areálov medzi sebou sa môžu meniť podľa druhu zdroja osvetlenia a pod.;

e) polouniverzálne sociokultúrne návyky, ako napr. znak "plus" sa nepoužíva na označenie zmenšenia alebo záporu-popierania, podobne znak "mínus" sa nepoužíva na označenie rastu či kladu-potvrdenia, čas smeruje zľava doprava atď.

Je teda zrejme, že Bertinov prístup zdôrazňoval pre kartografov, geografov a všetkých ostatných tvorcov máp platnosť pravidiel, ktoré pôsobia na psychiku človeka práve svojou formou - od elementárnych až po zložité, od prirodzených až po návykové. Nebolo by na tom nič divné, keby veľkým nedostatkom jeho prístupu nebolo to, že nedokázal formulovať jednoduché a výstižné pravidlá grafického mapovoznakového vyjadrovania. Maniera uvádzania príkladov a množstva často si protirečiacich pravidiel pracovala, žiaľ, presne v duchu ním spomínanej zásady: čím väčší bol ich počet, tým sa v nich horšie orientovalo. Dôkazom toho, že mnohí tvorcovia máp sa v týchto pravidlách nedokázali dobre orientovať bol aj fakt, že naďalej pokračovala tvorba máp s nesprávnou voľbou mapových znakov. Napr. u nás, v národnom atlase Slovenska (Atlas SSR 1980) aj napriek veľkej sledovanosti zo strany geografov a kartografov objavila sa "hrubá" vyjadrovacia chyba na celej sérii máp osídlenia, na ktorých sa používal odtieň farby ako hlavný prostriedok na vyjadrenie veľkostí miest a dedín podľa počtu domov. V Geografickom časopise na mape "Zmeny počtu obyvateľov miestnych stredísk v rokoch 1970-1980 v %" (Očovský 1982, pp. 233) sa vyskytla elementárna graficko-percepčná chyba, keď zosilňujúci sa znak "horizontálny mínus", ktorý sa použil na označenie percenta úbytku obyvateľstva, čo do intenzity úspešne prevyšoval zosilňujúci sa znak "vertikálny mínus", ktorý sa použil na označenie percenta prírastku obyvateľstva. Krikľavým príkladom je napr. aj chyba v Etnografickom atlase Slovenska (1990, pp. 19), kde sa na vyjadrenie pestovania a vývozu 16 poľnohospodárskych kultúr (cenak, cibuľa, uhorky, kapusta atď.) použil pre všetky kultúry (o ktorých všeobecne vieme, že nie sú si tvarovo podobné) jeden a ten istý tvar znaku "srdcový list so stopkou", rozlíšený pre každú kultúru iným odtieňom farebnej výplne alebo lemky (!) atď. - príkladov nesprávneho používania mapových znakov na označovanie prírodných a spoločenských javov je dost.

Bertinove grafické pravidlá boli aj napriek svojej početnosti neúplné, a preto nie každý autor v nich našiel návod na grafické vyjadrenie svojej témy. Boli často aj protirečivé či nespoľahlivé - veď čo je to za pravidlo, keď raz platí, a inokedy nie. Ale v porovnaní s dovtedajším stavom aj tieto pravidlá znamenali pokrok.

Syntakticko-sémanticko-pragmatický prístup

Tento prístup prezentoval U. Freitag (1971). Postupne sa k nemu pridávali aj ďalší kartografi - A.F. Aslanikašvili, A.A. Lutyj, A. Wolodtschenko a pod. Tento prístup je charakteristický roztriedením poznatkov pôvodne do troch, neskoršie do štyroch rovín ("úrovní") semiotiky: syntaktiky, sémantiky, pragmatiky a dodatočne aj sigmatiky:

1. Mapová (kartografická) syntaktika sa zaoberá skladbou mapových znakov - signatúr. V terminológii U. Freitag, E. Ambergera a ďalších rakúsko-švajčiarsko-nemeckých kartografov sa rozlišujú štyri skupiny mapových signatúr: lokalizované (bodovo, pozične), lineárne, areálové (plošné, rastrové, štruktúrne) a mapový popis (názvy). Tieto signatúry spolu s Bertinovými grafickými premennými (tým Freitagov prístup nadväzoval na Bertinov prístup) dávajú možnosť získať širokú paletu mapových vyjadrovacích prostriedkov. Mapová syntaktika preto skúma aj kombinačné schopnosti mapových signatúr - tak ako ich demonštrovali E. Imhof (1962), E. Amberger (1963) a ďalší. S mapovou syntaktikou súvisí aj otázka transformácií mapových znakov a s touto transformáciou zasa kódovanie mapových znakov pri automatickom zostavovaní máp.

2. Mapová (kartografická) sémantika sa zaoberá:

- vzťahmi mapových znakov s mapovanými objektmi, vrátane klasifikácie a integrácie ich významov,
- jedno-jednoznačným vzťahom pojmu (ktorý zastupuje objekt) a významu (zmyslového obsahu), ktorý je implantovaný mapovému znaku,
- rozlišovaním a správnym používaním mapových znakov na označovanie významov (pojmov) tak diskretných, ako aj spojitých mapovaných objektov,
- zachovávaním korelácií medzi skupinami objektov aj po ich zobrazení v mape,
- dodržiavaním rozdielov pri mapovoznakovom označovaní kvalitatívnej a kvantitatívnej stránky zobrazovaných objektov,
- rozlišovaním medzi analytickým a integrovaným (syntetickým, komplexným) vyjadrením - atď.

3. Mapová (kartografická) pragmatika sa zaoberá vzťahom mapových znakov k ich užívateľom. To znamená, že si všíma funkciu mapy ako informačného nosiča (netreba zabúdať, že tento prístup vznikol v období nástupu informačno-komunikačného nazerania na mapu), psychologické až fyziologické problémy vnímania znakov, rozlišovacie schopnosti mapového obrazu, otázky zaplnenosti mapy znakmi a mnohé ďalšie stránky, ktoré s týmto procesom súvisia, vrátane rozlišovania diferencií medzi rôznymi skupinami užívateľov máp. Z toho potom vyplývajú rôzne požiadavky na mapy - od percepčných až po generalizačné.

4. Mapová (kartografická) sigmatika sa zaoberá vzťahmi medzi mapovými znakmi a mapovanými (kartograficky vyjadrovanými) objektmi. Termín "sigmatika" zaviedol do semiotiky pravdepodobne G. Klaus (1969), a preto mapovú sigmatiku vyčleňujú nie všetci teoretickí semiotici a tiež nie všetci mapoví semiotici. Z tých, čo ju uznávajú, jedni dávajú najavo, že za významom, ktorý mapový znak zastupuje, treba vidieť objekt, na ktorý sa tento význam vzťahuje, druhí tvrdia, že sigmatiku mapy stačí zúžiť na problematiku názvov objektov a javov na mape. Tí, ktorí existenciu sigmatiky neuznávajú, tvrdia, že vzťah medzi objektom a znakom už rieši sémantika.

Z tohto, hoci neúplného prehľadu najdôležitejších princípov nazerania na mapovú semiotiku z aspektu semiotických rovin vidieť, že tento prístup zosilňuje pozornosť v syntaktike napr. na skladbu (kombinatoriku) znakov, prípadne aj v pragmatike na rešpektovanie potrieb užívateľa k mape. Napriek tomu vysvetlenie mapy z pozície semiotických rovin už vyše 20 rokov ostáva v štádiu nedokončeného pokusu. Ukladanie doteraz nazhromaždených poznatkov z oblasti kartografického vyjadrovania na jednotlivé semiotikou vymedzené "poličky" je násilné a pôsobí neprirodzene nielen na

teoreticky uvažujúcich kartografov, ale aj na všetkých tých, ktorí sa zaoberajú tvorbou konkrétnych máp. Okrem toho, na rozdiel od Bertinovho prístupu, tento prístup je ešte menej produktívny, pretože nedostatočne generuje vznik nových kartografických poznatkov. Jeho najvýraznejšou črtou je, že sa pokúša o nové triedenie "starých" poznatkov. Nebolo by na tom nič zlé, aj takéto zmeny v systémovej štruktúre vedy môžu byť niekedy užitočné, keby to príliš nenapomínalo stavbu novej budovy, do trojči švorposchodového skeletu (karkasu) ktorej sme rozmiestnili starý kartografický nábytok s jeho doterajším obsahom. Vzniká otázka: čo je v tom progresívne?

Lingvisticko-semiotický prístup

Tento prístup je charakteristický tým, že netvorí jednoliatu sústavu, ale skladá sa z viacerých prístupov, z ktorých každý "po svojom" prináša do kartografie nové poznatky. Sústreďuje všetky koncepčné varianty, ktoré nazerajú na vyjadrovací systém mapy ako na systém prostriedkov a pravidiel, ktoré napomínajú jazyk. Pracovne sa nazývajú: "jazyk mapy", "mapový jazyk", "mapový symbolizmus", "mapová semióza" a "pixelová problematika". Ďalšie pokusy o semiotický prístup sú zatiaľ natoľko nevýrazné, že ich nemožno dostatočne výstižne ani charakterizovať, ani pomenovať.

Za najvýznamnejšie treba považovať prvé tri prístupy. Sú už rozpracované do dostatočnej hĺbky, preto ich možno aj podrobnejšie charakterizovať.

"Jazyk mapy"

Koncepčný prístup "jazyk mapy" A.A. Lutého (1988) sa zakladá na týchto základných tézach:

- Mapové znaky tvoria semiotický systém, v ktorom sa rozlišuje sémantika, syntaktika a pragmatika (tým tento prístup nadväzuje na Freitagov prístup).

- V systéme mapových znakov existujú štruktúrne komponenty: slovník (súbor prvkov-znakov) a gramatika (pravidlá kombinácií znakov) - čím tento prístup získava zreteľne lingvistický charakter.

- Systém mapových znakov je "jazyk mapy" a mapa je text zakódovaný v mapových znakoch.

- Systém "jazyka mapy" tvorí:

- podjazyk I, ktorý sústreďuje prostriedky vyjadrujúce polohu objektov a javov v mape (ich priestorovú určenosť),

- podjazyk II, ktorý sústreďuje prostriedky vyjadrujúce kvalitatívno-quantitatívne stránky objektov a javov v mape (ich obsahovú určenosť),

- podjazyk III, t.j. jazyková vrstva mien (geografických názvov a termínov), na ktorý sa dá nazerať aj ako na vrstvu, ktorá patrí do prirodzeného jazyka.

Poznámka: Tieto tri podjazyky sa vyčleňujú len v koncepčnom variante "jazyk mapy".

"Mapový jazyk"

Koncepčný prístup "mapový jazyk", ktorý sa vypracoval na Geografickom ústave SAV (Pravda 1982, 1990) sa zakladá na týchto základných tézach:

- Kartografické vyjadrovanie sa realizuje na základe systému mapového jazyka, ktorý sa skladá zo štyroch rovín: - mapovej signiky, mapovej morfografie, mapovej syntaxe a mapovej štylistiky.

- Mapová signika v užšom zmysle je rovina materiálnej zásoby mapového jazyka, ktorá sa zaoberá definovaním mapového znaku, klasifikáciou a tezuráciou mapových znakov. V širšom zmysle je to sústava poznatkov o mapovoznakovom označovaní, t.j. o semiotických, logických, lingvistických a niektorých ďalších aspektoch mapových znakov.

- Mapová morfografia je rovina mapového jazyka, ktorá sa zaoberá znakovou konštrukciou mapových znakov ako mapových syntagiem. Mapová syntagma pozostáva z mapových morfém (prípadne aj z morfém) a tie zasa z mapových grafém. Zložená mapová syntagma je synsyntagma. Pri skladaní (konštrukcii) mapových synsyntagiem, syntagiem, morfém a grafém sa používajú tieto morfografické operácie (pravidlá, postupy): konsociácia, konjugácia, distribúcia, konexácia, afixácia, rotácia, konvertácia, komplementácia, rastovanie, kolorácia, magnifikácia a diluácia (zriedenie).

- Mapová syntax je rovina mapového jazyka, ktorá sa zaoberá konštrukciou mapy ako syntaktického celku pomocou štyroch druhov mapovej syntaxe: typizačnej, komponentnej, stratigrafickej a kompozičnej. Typizačná syntax pozostáva zo 16 základných syntaktických typov (a okolo stovky subtypov a variantov), nahradzujúcich doterajšiu problematiku metód kartografického vyjadrovania. Komponentná syntax (komponika) rozlišuje analytickú, komplexnú a syntetickú komponiku mapy. Stratigrafická syntax je rozlišovanie vrstiev mapy ("pozadia" a niekoľkých "popredí"). Kompozičná syntax (architektonika) rozlišuje intra- a extrakompozíciu mapy, jej elementy, grafickú zaplnenosť, vyváženosť a zdôraznenie.

- Mapová štylistika je rovina mapového jazyka, ktorá sa zaoberá štýlom máp. Mapový štýl je súbor charakteristických črt mapy a zakladá sa na cielaveddom výbere mapových štýlov. Mapovou štýlomou je každý (grafický) prvok, komponent alebo komplex mapy. Mapové štýly sa delia na historické, súčasné a individuálne až regionálne.

"Mapový symbolizmus"

Koncepčný prístup "mapový symbolizmus" H. Schlichtmanna (1985, 1988), aj keď sa na prvý pohľad zdá, že sa nesnaží byť lingvistický, predsa len má k nemu blízko, o čom svedčia jeho základné tézy:

- Mapový symbolizmus je semiotický systém, t.j. špecificky štruktúrovaný systém znakov.

- Každý znak, teda aj znak v mape, má dve časti: konceptuálnu (obsah, význam) a vnímateľnú (formu, výzor, grafický výraz). Obsahy a výrazy sú spojené pomocou súboru korelačných pravidiel alebo konvencií, t.j. prostredníctvom kódu. Bez kódu niet

znaku. Vnímateľná časť ako taká predstavuje signál: je to potenciálny alebo skutočný výraz. Predmet alebo udalosť, na ktorú sa znak vzťahuje, je referent znaku.

- Znak v mape sa charakterizujú dvoma dichotómiami: prvá sa týka substantívnej a lokačnej informácie, druhá polohovej a od polohy nezávislej (pôdorysnej a nepôdorysnej) informácie. Znak sú buď motivované, alebo voľné od motivácie.

- Kartografický semiotický systém pozostáva z makroznačkov, textov a minimálnych znakov. Makroznačok je určitý komplex, ktorý obsahuje jednu polohovú a jednu pôdorysnú pozíciu, ktoré sa definujú súradnicami. Makroznačok je teda lokalizovaný znak, ktorý autor najnovšie označil termínom "topéma" (Schlichtmann 1994), korešpondujúci s termínom "mapová syntagma" v koncepčnom variante "mapový jazyk". Makroznačky sa spájajú do komplexov, ktoré je vhodné nazvať "texty", ale ich organizácia v porovnaní s prirodzeným jazykom je úplne odlišná. Minimálne znaky sú najmenšie formálne jednotky, ktoré nesú význam (korešpondujú s "mapovými morfémi" v koncepčnom variante "mapový jazyk").

- Mapový symbolizmus má syntax, t.j. kombinatoriku znakov. Existuje lokálna a nadlokálna syntax. Lokálna syntax sa týka vnútornej štruktúry lokalizovaného znaku. Nadlokálna syntax sa vzťahuje na usporiadanie lokalizovaných znakov a ich integráciu do mapových textov. Dva alebo viac znakov sa spájajú pomocou vzťahov, ktoré platia medzi ich obsahmi. Tieto vzťahy sú súčasťou významu zloženého znaku. Výsledné spojenia znakov môžu opäť vstupovať do kombinácií atď. Súčasťou kombinácií môžu byť aj segmenty alebo zvláštne významové črty. Vzťahy medzi segmentmi definujú usporiadanie. Existujú formálne prostriedky, ktoré signalizujú jednotu zloženého znaku.

"Semióza mapy"

Takto pracovne by sa dal nazvať prístup L. Nebeského a B. Paleka (1980, 1990), ktorí sa pôvodne snažili vysvetliť mapu ako semiotický celok, členený podľa teórie grafov na uzly a hrany, z čoho usúdili, že mapa má štruktúru "tkáň" (pozdĺžnych, priečnych, neutrálnych). Nezávisle od Lutého tiež uvažovali, že mapa je produktom nejakého jazyka, v ktorom možno rozlišovať tri úrovne (plány) jazyka: body, čiary a areály tvoria prvú úroveň, do druhej úrovne patria diagramy a rôzne rastre, ktoré vyjadrujú vlastnosti objektov a javov prvej úrovne. Do tretej úrovne radia vlastnosti vlastností objektov a javov druhej úrovne - napr. javov vyjadrovaných výsekmami kruhových diagramov a pod. Rozdelenie výrazových prostriedkov mapy do úrovní vytvára predpoklad na formuláciu pravidiel gramatiky mapy - k čomu sa už autori nedostali, pretože v r. 1990 skončili (či prerušili?) výskum v tomto smere.

"Pixelová problematika"

Toto je tiež len približný názov prístupu A. Wolodtschenka (1985, 1988), ktorý nazerá na mapu ako na systém pixelov, ktoré majú maticovú organizáciu. V takomto nazeraní má k lingvistickému prístupu blízko len hierarchická štruktúra pixelov (od milipixelov až po makropixely). Pixel ako univerzálny syntaktický a zároveň sémantický

tický element sa zaviedol pôvodne na grafické vyjadrenie fotomapy, ale je zrejmé, že by mohol fungovať aj na "klasickú" mapu. Rozvíjanie tohto prístupu však autor po r. 1991 spomalil, resp. pozastavil.

Lingvistická koncepcia mapy nie je taká komplexná, aby bola schopná riešiť všetky problémy kartografie. Nemôže sa považovať za všeobecnú koncepciu kartografie, pretože má charakter len čiastkovej koncepcie, ktorá sa nezaobrá napr. kartografickými zobrazeniami, kartografickou generalizáciou, kartometriou a niektorými ďalšími problémami. Dôsledne sa však zaoberá problémami znakového vyjadrovania a hľadá výstižný model organizácie tohto systému. Pretože sa ešte nevyčerpala, dá sa predpokladať, že je súčasťou formálne i obsahovo širšej - expresivistickej koncepcie mapy. Nie je v protiklade s koncepciou kartografického modelovania.

ZÁVER

Mapovú semiotiku ako oblasť poznania na styku kartografie a semiotiky možno považovať za dostatočne svojbytný systém poznatkov. V rámci teoretickej kartografie má charakter jednej z teoretických koncepcií mapy.

V rámci Medzinárodnej kartografickej asociácie (ICA) sa v rokoch 1991 - 1995 zriadila *Pracovná skupina pre definovanie hlavných problémov teoretickej kartografie*. Medzi päť takýchto problémov sa zaradil aj problém mapového jazyka. V najbližšom čase sa v rámci ICA má zriadiť *Komisia pre teoretickú kartografiu*, v rámci ktorej sa ráta s vytvorením subkomisie pre mapovú semiotiku. To je dostatočný dôkaz závažnosti tejto problematiky v súčasnej kartografii. Okrem toho od r. 1991 sa vo vzájomnej spolupráci Geografického ústavu SAV a Inštitútu pre kartografiu Technickej univerzity v Drážďanoch poriada Medzinárodný korešpondenčný seminár, výsledkom ktorého je vydávanie zborníkov diskusných príspevkov s približne ročnou periodicitou (Pravda a Wolodtschenko 1991-1994). Seminár potvrdzuje, že mapová semiotika sa môže chápať aj širšie ako to umožňujú doterajšie prístupy z grafického, syntakticko-semanticko-pragmatického, alebo lingvistického aspektu. Môže sa chápať ako oblasť poznania v prieniku medzi kartografiou a semiotikou, ktorá sa zaoberá kartografickými znakmi, ich definovaním, funkciami, klasifikáciami a ďalšími stránkami, napr. ich systémotvornými, vyjadrovacími, gnozeologickými a ďalšími vlastnosťami.

LITERATÚRA

- ARNBERGER, E. (1963). Die Signaturenfrage in der thematischen Kartographie. *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 105, 202-234.
- ATLAS SSR. (1980). Bratislava (SAV, SÚGK).
- BERTIN, J. (1967). *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les cartes*. Paris (Gauthier-Villars).
- ETNOGRAFICKÝ ATLAS SLOVENSKA. (1990). Bratislava (Národopisný ústav SAV, Slovenská kartografia, VEDA).
- FREITAG, U. (1971). Semiotik und Kartographie. *Kartographische Nachrichten*, 21, 171-182.
- IMHOF, E. (1962). Thematische Kartographie. *Die Erde*, 93, 73-116.

- KLAUS, G. (1969). *Semiotik und Erkenntnistheorie*. Berlin (Walter de Gruyter).
- LUTYJ, A.A. (1988). *Jazyk karty: suščnost, sistema, funkcii*. Moskva (Institut geografii AN SSSR).
- NEBESKÝ, L., PALEK, B. (1980). *Kartografická semiotika*. Výskumná správa. Praha (Filozofická fakulta Univerzity Karlovy).
- NEBESKÝ, L., PALEK, B. (1990). Dva aspekty jazyka mapy. *Geodetický a kartografický obzor*, 36, 222-224.
- OČOVSKÝ, Š. (1982). Vývoj funkcie miestnych stredísk na Slovensku. *Geografický časopis*, 34, 221-241.
- PRAVDA, J. (1982). Kartografia a kartografický jazyk. *Geografický časopis*, 34, 326-351.
- PRAVDA, J. (1990). *Základy koncepcie mapového jazyka*. Bratislava (Geografický ústav SAV).
- PRAVDA, J. (1993). Map expression, map semiotics, map language. In Mesenburg P., ed. *Proceedings of the 16th ICA Conference*, 2. Cologne (German Society of Cartography), pp. 782-786.
- PRAVDA, J., WOŁODTSCHENKO, A. eds. *Kartosemiotik 1* (1991), *Kartosemiotik 2* (1991), *Kartosemiotik 3* (1992), *Kartosemiotik 4* (1993), *Kartosemiotik 5* (1994). Internationales Korrespondenz-Seminar, Bratislava-Dresden (Geografický ústav SAV, Institut für Kartographie, Technische Universität Dresden).
- SCHLICHTMANN, H. (1985). Characteristic Traits of the Semiotic System "Map Symbolism". *The Cartographic Journal*, 22, 23-30.
- SCHLICHTMANN, H. (1988). Conceptual Field Structures in Thematic Mapping. In *Report on the First North American Working Seminar on the Concepts of Cartographic Language*, February 12-14, 1988. Waterloo, Ontario (Wilfrid Laurier University).
- SCHLICHTMANN, H. (1994). Map Symbolism Revisited: Units, Order and Contexts. *Geographia Slovaca*, 5, 47-62.
- WOŁODTSCHENKO, A. (1985). Zu Fragen der Konstruktion und Gestaltung von pixelhaften Darstellungen. *Vermessungstechnik*, 33, 344-346.
- WOŁODTSCHENKO, A. (1988). *Matrizenartige Darstellungen und Pixelproblematik*. Dresden (Technische Universität).

Ján Pravda

MAP SEMIOTICS

Map semiotics is a set of knowledge in the interface of semiotics and cartography. It is an interdisciplinary field of human knowledge. Semiotics as a general theory of signs and sign systems provides to map semiotics a salient point, a general base. Cartography expects that map semiotics "will solve" (or at least explain), the particular problem of map sign, system of map signs, eventually the whole way of map-sign expression. One might say then, that map semiotics deals with (or should deal with) explanation of map-sign expression from the positions of semiotics. As geographers among the experts of the geo-scientific disciplines are the ones who most frequently use the map-sign system for the expression of knowledge, it will be interesting for them to pay attention to the links of semiotics and cartography, eventually various forms of semiotic knowledge in cartography.

There exist three approaches of cartographers to map semiotics:

1. Approach of J. Bertin can be called graphic-semiotic (based in rapid sight perception of the map and that is why he formulates many graphic rules, often by means of examples).
2. Approach of U. Freitag can be called syntactic-semantic-pragmatic (he introduces in cartography the three or four planes of semiotics: syntactics, semantics, pragmatics, eventually sigmatics).
3. The third approach can be collectively named linguistic-semiotic one so far represented by 5 streams, the first three of them are best elaborated and they seem to be the most linguistic ones: "language of map" by A. A. Lyutyj, "map language" by J. Pravda, "map symbolism" by H. Schlichtmann, "map semiosis" by L. Nebeský and B. Palek and "pixel problems" by A. Wolodtschenko. Linguistic approach is considered from the point of view of theoretical

cartography as a linguistic conception of the map. Linguistic conception of the map contains still sufficiently strong and inspirative sources of its development, in contrast to the approaches of J. Bertin and U. Freitag. One can suggest that it is a part of broader, in form and contents, expressivistic map conception.

At the present an international seminar by correspondence is running on map semiotics. It confirms that map semiotics can be understood also in a broader way than the one facilitated by the so far used approaches from graphic, syntactic-semantic-pragmatic or linguistic aspects. It can be interpreted as an area of knowledge of cartography overlapped by semiotics, dealing with cartographic signs, their essence, definitions, functions, classifications and other sides of signs, for instance their system-forming, expressive, gnozeological and other properties.

Translated by H. C o n t r e r a s o v á