

Ján PRAVDA

KONCEPČNÉ A KARTORAFICKÉ ASPEKTY ATLASU KRAJINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Pravda, J.: Conceptual and Cartographic Aspects of the Landscape Atlas of the Slovak Republic. Kartografické listy 2003, 11, 12 refs.

Abstract: The Landscape Atlas of the Slovak Republic appeared in 2002. Its character, scope, some parameters of its content, and above all conceptual and cartographic aspects are analysed. It is recognised that it is a regional atlas and its conception is imbalanced. It is characterised by numerous drawbacks: the geographical and orientation networks in maps are missing as is the register of names, contribution to the methodology of map expressing is controversial, text part of the atlas is scarcely functional or informing.

Keywords: Complex thematic atlases, national atlases, regional atlases.

Úvod

Národné a regionálne atlasy patria k fundamentálnym dielam kartografie, ale aj tých prírodných a spoločenskovedných disciplín, tematiku ktorých interpretujú pomocou máp. Metodicky sa im venovala Komisia národných a regionálnych atlasov Medzinárodnej geografickej únie (International Geographic Union – IGU), ktorá v 60. rokoch minulého storočia vydala dve významné metodické pomôcky (Salichtchev 1960, Salichtchev 1964). Boli v nich zhrnuté skúsenosti z vydávania národných a regionálnych atlasov od začiatku ich vydávania (1899) a odporúčania na ich spracovanie do budúcnosti. R. 1969 vyšla vyše 600-stranová monografia (so 100-stranovým registrom vydaných máp a atlasov), v ktorej sa 4/5 textu venovali problematike národných a regionálnych atlasov (Lock 1969). R. 1976 vyšla ďalšia vyše 600-stranová publikácia (Sališče 1976), ktorá venovala zvýšenú pozornosť perspektíve sa rozvíjajúcim komplexným regionálnym atlasom, ktoré v nej boli označené za významné úspechy vedy a kultúry (Sališče 1976, s. 5). Problematike spracovania a vydávania týchto zložitých a spravidla niekoľko rokov a množstvom odborníkov pripravovaných diel sa permanentne venuje pozornosť zo strany IGU, a tiež aj zo strany Medzinárodnej kartografickej asociácie (International Cartographic Association – ICA).

Ak by niekto chcel namietat', že „staré“ materiály už nemôžu byť smerodajné pre modernú tvorbu komplexných tematických atlasov (národných či regionálnych atlasov a atlasov veľkých miest, resp. rôznych aglomerácií), treba mu odporučiť nazrieť do niektorých súčasných časopisov, napr. Kartographische Nachrichten (Witschel, 2000), alebo do programu a materiálov 21. Medzinárodnej kartografickej konferencie, ktorá sa konala v auguste t. r. v juhoafrickom Durban. Presvedčí sa, že v zahraničí sa „minulosť“ tvorby národných atlasov neignoruje.

Medzinárodné tendencie vo vydávaní komplexných atlasov

Pôvodné dôvody vydávania národných atlasov (NA) boli politické, napr. NA Fínska (1899), Kanady (1906) atď., ktoré sa postupne zmenili na historicko-politické. V 30. rokoch si nové štáty začali vydávať atlasy s reprezentačnou funkciou (aj ČSR, 1935). Pred druhou svetovou vojnou, a najmä hneď po nej, sa vydávanie národných atlasov začalo aj v rozvojových štátoch a funkcia NA sa začala meniť na podklad pre politické a hospodárske plánovanie (v celoštátnom rozsahu).

V 50. rokoch vznikla a začala sa podporovať myšlienka atlasov s multitematickou syntézou. Okrem historickej, politickej, reprezentačnej a hospodársko-plánovacej funkcie sa začala vyžadovať od NA aj funkcia podkladu vypovedajúceho o prírodných zdrojoch.

Atlasy začali mať viac mierok máp, a teda aj úrovni zobrazovania (rozlišovania) a začali sa orientovať na zobrazovanie vzťahov. V 60. a 70. rokoch v politicky stabilných regiónoch začali vznikať plánovacie atlasy (Nemecko, Francúzsko). NA už nemohli plniť takéto ciele funkcie, preto vznikol typ regionálnych (pôvodne plánovacích) atlasov s aplikačnými funkciami. Začala orientácia na sociálno-ekonomické témy: charakteristiky obyvateľstva a charakteristiky produktivity odvetví. Zvyšuje sa úloha komentujúceho textu. Skracuje sa dĺžka obdobia tvorby a vydania NA. V 80. rokoch sa začala orientácia obsahu NA na analýzu životného prostredia s postupným dôrazom na ochranu, obnoviteľnosť zdrojov a ich trvalý rozvoj. V 90. rokoch je charakteristická tvorba NA z databáz a na základe technológií GIS. NA Kanady (National Atlas of Canada Online, 1996) bol vlastne stotožnený s databázou (Palko 2001).

Odporúčania pre budúce NA (Witschel 2000):

1. Využívať možnosť tvorby NA spracovaných vo viacerých dieloch, resp. zôšitoch (švédsky NA 25 dielov/zôšitov, fínsky NA 18, atď.). Má to výhodu v organizácii práce, vo financovaní jednotlivých dielov, v efektívnejšom sústreďení sa odborníkov na „svoj“ užší okruh tém, v kratšom období na realizáciu atlasu a na jeho následnú aktualizáciu.
2. Nezväčšovať, ale naopak, zmenšovať formáty NA, aby nebolo sťažené ich využívanie, lebo práve využívanie je hlavný dôvod ich tvorby.
3. Zvyšovať ich názornosť a zrozumiteľnosť aj pre priemerne vzdelaných ľudí.
4. Reagovať na nové tendencie. Začali sa vydávať kombinovanie vydania NA: tlačené na papieri, (tradičné) aj na elektronických nosičoch (napr. vo Švajčiarsku, Japonsku, Poľsku ap.). Na nový (interaktívny) smer poukazuje vydanie NA Kanady Outline (pozri www.atlas.gc.ca, aj Palko 2001), ešte v priebehu realizácie ktorého vzišla iniciatíva pripraviť NA Kanady pre školy via Internet (Siekierska 1996). V IGU existuje snaha štandardizovať elektronické komplexné atlasy (Koop 1996), z ktorej rezultuje tendencia vydávať off-line atlasy, pričom verzie on-line a tradičné knižné verzie by sa vyhotovovali len pre knižnice.

Atlas krajiny SR

O príprave a koncepcii Atlasu krajiny SR (AKSR) sa širšia kartografická obec dozvedela až r. 1999 na 13. kartografickej konferencii v Bratislave (Hrnčiarová a Šamaj 1999), kedy sa začala realizovať v poradí už druhá verzia koncepcie AKSR. Prvá verzia koncepcie (obsahu) AKSR bola známa okolo rokov 1996–1997 (so zámerom vydania r. 2000). Druhá verzia bola reprezentovaná Úvodným projektom AKSR (1998). Zámer sa realizoval r. 2002 (Atlas krajiny Slovenskej republiky 2002) s tým rozdielom, že v porovnaní s projektom sa zmenil názov a obsah posledných troch kapitol.

O obsahu a kladných stránkach AKSR sa v Geodetickom a kartografickom obzore (č.7–8/2003 a na 13. kartografickej konferencii (Zvolen 2003) zmienili niektorí jej tvorcovia (Hrnčiarová et al. 2003). Na tomto mieste je potrebné poukázať aj na nedostatky a na princíp, ktorý si tvorcovia AK SR vytýčili, cit. „Jedným zo základných princípov spracovania AKSR je, aby neopakoval obsah Atlasu SSR z r. 1980.“ (Hrnčiarová a Šamaj 1999, s. 66).

Základné údaje o atlase

Autori: 412, z toho: autori máp 328, oponenti: 42, autori kresieb: 7, autori fotografií: 35,

Počet ostatných participujúcich osôb: 63, z toho: redakčná rada: 18 (z toho výkonná rada: 9 a zodpovední redaktori: 11), jazykoví redaktori: 2, grafický redaktor: 1, kartografickí spracovatelia: 8, technická skupina 4, organizačná spolupráca: 5, odborná spolupráca: 13, technická spolupráca: 13.

Počet spolupracujúcich inštitúcií: 85.

Formát atlasu: 46 cm (šírka) × 52 cm (výška)

Obsah atlasu:

Kapitoly a časti kapitol (v zátvorkách počet máp/titulov), [v hranatých zátvorkách počet strán]:

1. **Krajina a jej zobrazenie** (spolu 8 titulov s 56 obrazmi a fotografiami) [12 strán]: Definícia krajiny a schematické znázornenie základných pojmov (5 titulov), Metodický postup tvorby Atlasu krajiny SR (1), Historické zobrazenie krajiny (1), Slovenská krajina vo výtvarnom umení (1).
2. **Vývoj osídlenia a mapového zobrazenia** (spolu 51 máp), [28]: Historický vývoj osídlenia krajiny (12 máp), Vznik a vývoj štátnych hraníc (4), Vývoj územného a správneho usporiadania (7), Vývoj mapovania a zobrazovania územia Slovenska (28).

3. **Poloha** (spolu 10 máp) [12]: Geografická poloha Slovenska (4 mapy), Európske kontexty polohy Slovenska (4), Geografický obraz Slovenska (2).
4. **Prvotná krajinná štruktúra** (spolu 101 máp) [52]: Geologický podklad (17 máp), Povrch (8), Ovzdušie (38), Vodstvo (12), Pôdy (9), Rastlinstvo (4), Živočíšstvo (12), Typy prvotnej krajinnnej štruktúry (1).
5. **Druhotná krajinná štruktúra** (spolu 24 máp) [24]: Súčasné využívanie (9 máp), Špeciálne krajinnnej štruktúry (5), Reálna vegetácia (10).
6. **Obyvateľstvo a jeho aktivity v krajine** (spolu 147 máp) [44]: Obyvateľstvo (40 máp), Sídla (14), Poľnohospodárstvo (23), Priemysel (15), Doprava (19), Cestovný ruch a vybrané služby (26), Sčítanie obyvateľov, domov a bytov, 2001 (10).
7. **Prírodné sídelné regióny** (spolu 25 máp) [16]: Krajinnno-ekologické syntézy (14 máp), Priestorové vzťahy a prírodno-sídelné regióny (11).
8. **Chránené územia a prírodné zdroje** (spolu 99 máp) [56]: Využívanie krajiny ako prírodného zdroja (38 máp), Ekologicky a kultúrne významné prvky krajiny (49), Ekologická a kultúrno-historická regionalizácia krajiny (12).
9. **Stresové javy v krajine** (spolu 143 máp) [40]: Zdroje stresových javov a ich priemet v krajine (67 máp), Vplyv stresových javov na prírodné zdroje a zdravie človeka (71), Zatiaženie krajiny stresovými javmi (5).
10. **Krajina ako životné prostredie človeka** (spolu 22 máp) [20]: Limity a potenciály rozvoja aktivít v krajine (14), Možnosti rozvoja aktivít v krajine (8),

Rozsah atlasu:

titulná časť: 20 strán

mapová časť: 304 strán (máp: 622)

textová časť: 18 strán

spolu: 342 strán

Pripomienky všeobecného charakteru

1. Napriek vytýčenému princípu nekopírovať Atlas SSR (ASSR), tvorcovia ho porušili nielen na samotnom začiatku (skopírovali princíp grafickej úpravy titulno-úvodnej časti z ASSR), ale aj v iných kapitolách atlasu. Bol to neuvážene vytýčený princíp, ktorý nasmeroval tvorcov na odvrhnutie toho, čo bolo dobré v ASSR (aj napriek pochvale ASSR v úvode k AKSR). Takýto princíp len zväzoval aktivity tvorcov AKSR na ceste k novšiemu vydaniu národnému atlasu (ako to robia všetky ostatné krajiny sveta), v ktorom sa opakujú všetky hlavné témy (poloha, geológia, reliéf, vodstvo, pôdy, obyvateľstvo, hospodárstvo, služby, atď.) – ale vždy v novšom prevedení, na vyššej úrovni a na základe novších výskumov.

2. Zaradenie 12-stranovej obrazovej časti ilustrujúcej fragmentárne pohľad na krajinu, je skôr vizualizačný (reklamný, populistický) element pre cudzincov, resp. pre žiakov základných a stredných škôl (kľže to do istej analógie s obrazovými časťami v populárnych vydaniach atlasov sveta), čo je cudzí element v takých fundamentálnych prírodovedno- a spoločenskovedno-kartografických dielach, akými sú komplexné tematické (a hlavne národné alebo im blízke regionálne) atlasy. Navyše je táto obrazová časť koncipovaná výberovo a tendenčne: uviedli sa len vybrané výtvarné diela (akoby nebolo dost' aj iných výpovedí o krajine), čo sa nezlučuje s princípom komplexnosti takéhoto diela.

3. Kompozícia hlavných máp v mierke 1:500 000 (a z nej odvodených máp aj v menších mierkach) je riešená s veľkými prázdnyimi plochami, čo sa z hľadiska vyššie storočných skúseností z vydávania národných atlasov považuje za plytvanie priestorom. Formát AKSR je z toho dôvodu zbytočne o niekoľko centimetrov väčší v porovnaní s ASSR a Etnografickým atlasom Slovenska.

Kapitola 2 (Vývoj osídlenia a mapového zobrazenia):

1. Väčšina máp osídlenia je naddimenzovaná z hľadiska mierky. Ten istý obsah by sa optimálne zobrazil na mape najbližšej menšej (okružlej) mierky, teda aj na menšom počte strán.

2. Sériu šesť máp osídlenia od doby kamennej po desiate storocie v mierke 1:1,5 mil. má v topografickom podklade súčasnú riečnu sieť (aj s vodnými priehradami), čo je nelogická nedôslednosť – tým viac, že na predchádzajúcej a nasledujúcej mape (v mierke 1:500 000) je táto sieť uvedená v stave, v akom bola pred súčasnosťou (koncom 18 storocia). Ďalšou chybou tejto série máp je signačná chyba: znaky pre sídla (kruhy s obvodovou čiarou a farebnou výplňou) sú pre

danú mierku neoprávnene veľké (vzbudzujú dojem, že to boli obrovské sídliská) a na druhej strane sú zbytočne náročné na lícovanie farieb pri tlači. Stačili by malé farebné bodky a existenciu sídiel v dvoch obdobiach bolo treba riešiť iným spôsobom ako delením kruhu (to zavádza k vnímaniu znaku sídla ako diagramového znaku, resp. ako deleného znaku sídla, čo odporuje realite).

3. Z koncepcného hľadiska táto séria máp začína až osídlením v dobe kamennej, čo zavádza používateľa atlasu do omylu, akoby to bol začiatok aj osídľovania územia dnešného Slovenska. Je však známe, že osídľovanie nášho územia je doložené už v paleolite. Aj mapa č. 1 *Osídlenie územia v 10. až 13. storočí* vnucuje presvedčenie, že v tomto období bolo Slovensko osídlené redšie, hoci analogická mapa z ASSR zobrazuje dvakrát hustejšie osídlenie (čím uvádza do pomýkova: teda ako to bolo?). Okrem toho kapitola začína mapou č. 1 (10.–13. stor.), ktorá z chronologického hľadiska mala byť zaradená až za sériu spomenutých šesť ich máp (kamenná doba – 10. stor.). Uprednostnenie technického hľadiska (vrátane snahy začať veľkou mapou) pred logickou postupnosťou alebo chronológiou je koncepcná chyba.

4. Opakovanie prakticky rovnakých máp vývoja územného usporiadania z ASSR (kam sa podel hlavný princíp tvorcov atlasu: neopakovať ASSR?), len v mierne odlišnom farebnom riešení, nemožno považovať za prínos – a navyše s nedôslednosťou, že najprv sú vysvetlené drobné zmeny a až po nich nasledujú vysvetlivky vlastného územného členenia (ktoré je hlavnou témou).

5. Mapa č. 23 *Územné a správne usporiadanie* k 31. 12. 1999 opakuje tú istú chybu, ktorá sa vyskytovala na niektorých mapách vydávaných rezortom geodézie a kartografie už od polovice minulého storočia: v mierke 1:500 000 pomocou pôdorysov zastavaných území zobrazuje len mestá s počtom obyvateľov nad 5 000, ale ostatné sídla zobrazuje kruhovými signatúrami. Z mapy krajiny pokrývky, spracovanej zo satelitných dát a vydanej Geografickým ústavom SAV a Geodetickým a kartografickým ústavom (Feranec et al. 1996) je známe, že väčšina slovenských obcí má väčší pôdorys, ako je krúžok, ktorý ich zobrazuje na mapách v mierke 1:250 000 aj 1:500 000. Použitie mapového znaku (troch veľkostí krúžkov s priemerom 1 mm a menej) je neoprávnené nielen z laického hľadiska (napr. Budmerice a Šenkvice majú intravilán rovnako veľký ako Modra, no zobrazené sú krúžkom, ktorý je asi 10-násobne menší ako pôdorys Modry), ale odporuje to známym zásadám označovania (signácie) pri tvorbe máp, ktoré sú známe z učebných textov, ako aj zásadám logického (napr. matematického/geometrického) myslenia.

6. Za veľmi nepodarenú treba považovať stranu č. 60 – *Historický prehľad mapového zobrazenia územia Slovenska* (stručné vymenovanie kartograficky významných faktov od r. 541 do r. 2000). Mnohé fakty sú vybrané nereprezentatívne (a dôležitejšie chýbajú), čo platí aj o stĺpci s názvom *Slováci, ktorí sa zapísali do dejín mapovej tvorby*, kde na mieste portréту Jána Tomku-Sáskeho je portrét Maximiliána Rudolfa Hela a na mieste portrétu M. R. Hela je portrét-kresba Samuela Mikovíniho. Pritom chýbajúci portrét J. Tomku-Sáskeho je známy.

Kapitola 3 (Poloha):

1. Z koncepcného hľadiska je nesprávne alebo prinajmenšom rozporuplné začínať atlas mapami osídlenia územia Slovenska, a až potom dať informáciu o jeho geografickej polohe (t. j. kde v geopolitike sa Slovensko nachádza).

2. Úvodná (dvojstranová) mapa sveta *Slovensko a svet* je zbytočne veľká a pritom obsahovo prázdna (sú na nej popísané len štáty a väčšie akvatórie). Podobne informačne biedna je aj politická mapa Európy (*Slovensko a Európa*). Pre obidve mapy s takým biednym obsahom by postačil aj polovičný priestor. Porušená je kartografická zásada ekvivalentnosti veľkosti mapy a jej informačného zaplnenia.

3. Celostránková mapa *Slovensko a stredná Európa* je síce bohatá na pavučinu ciest a železníc, ale bez vysvetliviek aj priemerne zdatný čitateľ sa dostane do pomýkova, lebo nevie, ktoré čiary sú cesty (čierné?) a ktoré železnice (červené?). Signatúrou a popisom je označených neúmerne málo miest (na Slovensku len sedem miest). Je porušená zásada navzájom si zodpovedajúcej miery hustoty komunikácií a sídiel (známejšia je analogická zásada korešpondencie hustoty riečnej siete a generalizácie georeliéfu). Neprijemné (až odpudzujúce) a brániace čitateľnosti je farebné stvárnenie mapy: nižiny sú ružové (!?) a tieňované georeliéfy svojou neplasticnosťou, ale sivou černosťou mapu len „zašpinili“ (pojem „špinavá mapa“ dobre poznajú kartografickí praktici).

4. Dvojstranová mapa Slovenska v hlavnej mierke atlasu (1:500 000) by podľa metodiky vydávania komplexných tematických (národných) atlasov jednotlivých krajín (túto metodiku vo forme samostatnej publikácie vydala Medzinárodná geografická únia a rešpektovalo ju vyše 100 krajín, ktoré doteraz vydali svoje národné atlasy) mala byť komplexnou, všeobecnogeografickou, t. j. mala by súhrnne zobrazovať rieky, georeliéf, sídla, komunikácie, lesy a ďalšie najdôležitejšie prvky krajiny. Komplexná všeobecnogeografická mapa Slovenska jednoducho v atlase absentuje a nahrádza ju azda mapa fysiognómie krajiny (nazvaná *Slovensko – satelitná kompozícia*, čo je nesprávny názov, lebo satelitnou kompozíciou, t. j. kompozíciou zo satelitov by sa mohla nazvať skôr medzinárodná kozmická stanica, ale nie mapa Slovenska), ktorá je fotomozaikou vyhotovenou zo satelitných snímok. Mapa je ale bez akéhokoľvek popisu, hoci v geografickom okolí (na území susedných štátov) je aspoň popis všetkých väčších miest spolu s ich pôdorysom. Zjavná tendencia nepokaziť „satelitnú kompozíciu“ názvami sídiel a ďalšími obvyklými topografickými prvkami spôsobila, že namiesto komplexnej mapy (ktorá je v atlase takéhoto typu nezameniteľná ani mapou správneho rozdelenia, ani fyzickogeografickou mapou, ani ich kombináciou) je v atlase fotoobrázok. V horských partiách je tento obrázok neinformatívny (nečitateľný) a celkový dojem z neho je pochmúrny, až odpudivý. Pojem „príťažlivosti“ farieb bol, a zrejme ostal, tvorcom atlasu neznámy. Podobne farebne nepríťažlivá je aj nasledujúca polstranová mapa *Geopolitické postavenie Slovenska v európskom kontexte* (čo protirečí jej funkcii) a niekoľko „satelitných kompozícií“ v ďalších kapitolách AKSR.

5. Obeťou praxe tvorcov atlasu, ktorú možno sploštene sformulovať: „najprv treba vyárendovať priestor pre každú konkrétnu mapu v atlase, a potom ho nejako zaplniť“, je viacero máp (azda až príliš veľa). Jednu z nich je aj mapa *Prirodzené bariéry a koridory v Európe a poloha Slovenska*. Tri štvrtiny priestoru vysvetliviek (asi 3 dm²) zivajú prázdnotou, pritom pojem prirodzeného koridoru je na tejto mape zúžený len na komunikačný koridor.

6. Fyzickogeografická mapa v hlavnej mierke atlasu je rozporuplná: má kartografickú chybu v tom, že vrstevnice na hraniciach s Českom, Poľskom a Ukrajinou sa dobre nestykujú (nelicujú) a geograficky neverná je voľba nížinných výškových vrstiev, napr. tmavozelenej hypsometrickej vrstvy (do 200 m) v nadväznosti na svetlozelenú (200–300 m), čo opticky umelo zväčšuje nížinné územie Slovenska tým, že zahŕňa doň aj vyvýšené tabule, a čo je horšie, aj rozčlenené pahorkatiny (porovnaj s mapou č. 24 *Morfologicko-morfometrické typy reliéfu* v kapitole 4). Na druhej strane však zmenou výšok horských stupňov lepšie diferencuje (v porovnaní s analogickou mapou v ASSR) fyzický charakter horskej časti územia Slovenska. Pre čitateľa mapy je nepochopiteľný fakt, že (podobne ako niekoľko ďalších relevantných máp) sa mapa publikuje bez uvedenia mena autora, resp. bez odkazu na prameň, čo znižuje jej hodnotnosť v porovnaní s autorizovanými mapami atlasu.

Kapitola 4 (Prvotná krajinná štruktúra)

1. O tom, že snahou tvorcov atlasu nebolo šetrenie priestorom (resp. jeho maximálne informačné využitie) dokazuje celý rad máp, napr. mapa č. 6 *Neotektonická stavba*, mapa č. 13 *Inžinierskogeologická rajonizácia* a ďalšie podobné mapy v ďalších kapitolách v hlavnej mierke atlasu 1:500 000. Ich obsah je prijateľne zobraziteľný v mierke 1:750 000, ba až 1:1 mil. Dokazujú to samotní tvorcovia atlasu tým, že napr. mapa č. 17 *Kvartérny pokryv*, mapa č. 21 *Geomorfologické jednotky* (a viaceré ďalšie), ktoré boli v ASSR v mierke 1:500 000, sú teraz v AKSR v mierke 1:1 mil. v decentnej dostačujúcej podrobnosti, jemnosti a korektnosti podania. Príklad mapy *Geomorfologické jednotky* svedčí o tom, že na jednu stranu atlasu sa v danom prípade vmestia aj vysvetlivky, aj tabuľka-zoznam, ktoré si sumárne vyžadujú väčšiu plochu, ako mapa samotná.

2. Mapa č. 1 *Geologická stavba*, mapa č. 6 *Neotektonická stavba* a viaceré ďalšie mapy v mierke 1:500 000 majú rozsiahlu legendu a tvorcovia atlasu ju umiestnili na odvrátenú stranu mapy. Je to zlé riešenie, ak sa legenda oddelí od vlastnej mapy a ešte tak nešikovne. Pozná to každý, kto potrebuje mapu prečítať a ešte viac ten, kto ju potrebuje študovať, pracovať s ňou, porovnávať ju ap. Dá sa to porovnať s rovnako zlým prípadom sprostredkovanej legendy, keď sa legenda sice uvedie pri mape, ale očisluje sa (alebo označí písmenami) a potom sa podľa čísiel či písmen identifikuje význam znaku zo sprievodného textového alebo tabuľkového zoznamu. Pôvodcovia takéhoto riešenia len využívajú príležitosť, aby dokázali svoju nadradenosť nad čitate-

Tomu mapy, ktorému vnucujú svoje riešenie z dôvodov, ktoré čitateľ nemôže ospravedlniť. Sami by to pochopili, keby sa stali čitateľmi podobných máp od iných tvorcov. Produkovať mapy, ktoré sú (čo do znakového označovania objektov, javov a ich charakteristik a používania komplikovaných či odsunutých na iné miesto legend) hotovými rébusmi – to je v poslednom období jav, ktorý sa nezdá vyskytnúť aj v iných mapových dielach. Tvorcovia AKSR len podporili tento negatívny trend.

3. Mapa č. 24 *Morfologicko-morfometrické typy reliéfu* má nevhodné farebné riešenie: vyjadrenie takých kategórií, ako sú roviny, pahorkatiny, vrchoviny, nižšie a vyššie hornatiny a veľhornatiny si priamo vyžaduje použiť prirodzené (krajinné) farby. Ak je pre niekoho problém zostaviť gradáciu 19 odtieňov prirodzených farieb našej krajiny (od tmavozelených nížin po tmavohnedé, resp. tmavosivé veľhornatiny), potom sa núka osvedčený princíp stupnice od teplých po studené farby. Miesto toho je na mape nepresvedčivá (neasociatívna) mozaika farebných tónov od studenej modrej v nížinách (?) po teplú červenofialovú na veľvyšochinách (?). Vyše storočné úsilie Hauslaba, Sydowa, Peuckera, Imhofa a ďalších kartografov, medzi ktorými bolo i niekoľko našich osobností, táto mapa jednoducho neberie do úvahy. Nesprávne je zostavená stupnica (gradácia farebných odtieňov) aj na ďalších mapách, napr. na mape č. 63 *Výskyt hmiel...* a iných mapách, na ktorých zobrazované kvantitatívne údaje vôbec nekorešpondujú s kvantitatívnou vlastnosťou (intenzitou, jasom ap. vlastnosťami) farieb. Ak sa so zmenou kvantity súčasne vyjadruje farbou aj zmena kvality, ako napr. na mape č. 85 *Zrnnosť pôdy*, kde sa mení pôda od piesčitej cez hlinito-piesčitú, piesčito-hlinitú, hlinitú ílovito-hlinitú, ílovitú až po íl, treba meniť so zmenou intenzity (tmavosti) farby aj jej odtieň. To sa však nestalo. Prečo asi?

4. Okaté sú prípady gigantómie tvorcov atlasu: tak je to v prípade mapy č. 25 *Komplexná geomorfologická charakteristika Devinskej Kobyly*, mapy č. 83 *Charakteristika pôd na lokálnej úrovni – časť Trnavskej pahorkatiny*, titulu č. 88 *Vegetačné profily...* a v mnohých ďalších prípadoch. Sú to skôr fragmenty nástenných máp. V takomto diele, ako je AKSR, evidentne by postávala aj štvrtinová veľkosť!

Kapitola 5 (Druhotná krajinná štruktúra)

1. Mapa č. 1 *Krajinná pokrývka* je príkladom toho, ako možno podať odbornému čitateľovi horšiu (chudobnejšiu) informáciu, než je známa. Existuje mapa Slovenska v rovnakej mierke (1:500 000) s 30 triedami krajinnéj pokrývky (ktoré sú rozlišované do 3. klasifikačnej úrovne), ale tvorcovia atlasu sa obmedzili len na zobrazenie 15 tried 2. úrovne, pričom sa v nadradenej triede „rozplynuli“ také významné triedy ako sú vinice a ovocné sady, v inej triede 2. úrovne ostali skryté lesokroviny ap. Okrem toho je na mape príliš veľa voľného priestoru, ktorý pôsobí rušivo a v takýchto dielach sa zaplňa spravidla tabuľkami, schémami a inými ilustráciami. Ku zvýšeniu podrobnosti obsahu krajinnéj pokrývky neprispelo ani šesť doplnkových mapiek v mierke 1:2 mil., ktoré bez straty podrobnosti by sa hľavo komprimovane umiestnili v mierke 1:2,5 mil. aj vedľa hlavnej mapy. Pre odbornú verejnosť sú však zaujímavé údaje o tom, koľko percent (resp. ha) povrchu Slovenska zaberajú niektoré (či všetky) triedy krajinnéj pokrývky, napr. lesy (spolu, aj samostatne jednotlivé druhy), ale veľmi interesantný je aj údaj o výmere zastavaného (resp. urbanizovaného) územia na Slovensku. O tom AKSR mlčí. A mapa č. 11 *Vinohradnícke oblasti* zasa sugeruje dojem, že vinice máme asi na 1/3 územia Slovenska, hoci ich skutočná výmera je iná. Na takúto interpretáciu musí byť kartografický interpretátor osobitne obozretný, lebo mapa, ako aj slovný prejav, nemusí síce otvorene klamať, ale môže vzbudzovať nesprávny vnem, z ktorého sa odvodzuje nepravdivé poznanie.

2. Na mapách č. 15 *Drevinové zloženie lesov*, č. 16 *Rozšírenie vybraných drevín*, č. 17 *Združené hospodárske súbory lesných typov*, č. 18 *Lesné vegetačné stupne* sú nevhodne zvolené farebné odtiene, ktoré majú reprezentovať jednotlivé dreviny, ich typy, lesné stupne ap. Zásada voľby odtieňov je neidentifikovateľná, a ak by ju aj tvorcovia týchto máp prezradili (na to je vhodná textová časť, ale nevyužili ju), ostala by neologická. Tematika lesných drevín je vďačná na voľbu asociatívnych farieb (čo je žiadaná vlastnosť nielen farieb, ale aj tvarov mapových znakov), ale spracovatelia atlasu o nej buď nevedeli, alebo ju jednoducho ignorovali (čo dokazuje napr. použitie čiernej farby na vyjadrenie rozšírenia agáta bieleho).

Kapitola 6 (Obyvateľstvo a jeho aktivity v krajine)

V tejto kapitole prevládajú mapy, na ktorých sa vyskytujú dve interpretačné chyby:

1. Všetky kartogramy (je ich niekoľko desiatok), ktoré vyjadrujú relatívne ukazovatele, napr. pôrodnosť, úmrtnosť, sobášnosť, rozvodovosť, prírastok a iné podobné charakteristiky obyvateľstva ako podiely na 1000 obyvateľov, sú nesprávne vyjadrené v topograficky zobrazených územných jednotkách, ktoré, ako je známe, sú úmerné ich rozlohe (ha, km²) a nie počtu obyvateľov. Je to u nás totálne rozšírený nešvár, na ktorý si tvorcovia atlasu mali dať pozor. Mala sa použiť mapová osnova, v ktorej by boli jednotlivé územné jednotky úmerné počtu svojich obyvateľov, t. j. metóda kartodiagramu, ak si už netrúfli na anamorfnú metódu. Správne je metóda kartogramu použitá len na takých mapách, ako je mapa č. 1 *Rozmiestnenie a hustota obyvateľstva*, č. 6 *Hustota obyvateľstva v geomorfologických celkoch*, č. 59 *Priestorová diferenciácia poľnohospodárskej pôdy* (podiel poľnohospodárskej pôdy z celkovej výmery obce) ap., ktoré zobrazujú počty (v skutočnosti podiely) na 1 km², resp. 100 ha ap.

2. Metóda kartodiagramu je nesprávne aplikovaná v tých prípadoch, keď stupnica veľkostí charakteristik narušá pravidlo proporcionality. Napríklad, ak máme kartograficky zobraziť absolútne hodnoty 10, 100, 500, 1 000, 5 000, 10 000..., potom určujúce lineárne rozmery znakov (výšky stĺpikov, priemery kruhov, strany štvorcov ap.) majú byť úmerné týmto veličinám alebo majú k nim byť dostatočne blízke, aby naše oko neodhalilo neproporcionality v danom rade hodnôt. Takúto neproporcionality spôsobuje už druhá odmocnina štatistických hodnôt, pretože druhé, a tým viac tretie, či vyššie odmocniny sa nevnímajú tak, ako ich základy. Takto vyjadrené rozdiely medzi hodnotami sú menšie (a tak sa aj vnímajú) v porovnaní s reálnymi hodnotami – a teda zavádzajú čitateľa mapy.

Ostatné kapitoly atlasu

Ostatné kapitoly atlasu z koncepčného hľadiska potvrdzujú to, čo už naznačili predchádzajúce kapitoly: svojou podrobnosťou vychádzajú za hranice koncepcie národných atlasov a demonštrujú, že interpretácia ich obsahu je typická pre *regionálny atlas*. AKSR je detailnejší ako národný atlas, ale jeho snaha vyhnúť sa signifikantným mapám národného atlasu spochybňuje (degrдуje) komplexnosť regionálneho atlasu.

Etické, koncepčné a ďalšie problémy

Problémy s autorstvom máp v AKSR

Mapy v AKSR majú autorov uvedených neskráteným menom a priezviskom spravidla hneď pod dvojjazyčným (slovenským a anglickým) názvom. Pozornosť čitateľa atlasu ale priťahujú prípady, v ktorých pod názvom nie je uvedený žiaden autor. Jednou z takýchto je napr. mapa č. 20 (z kapitoly 5) s názvom *Geomorfologické pomery*, ktorá je obsahovo úplne identická s mapou č. 11 (z kapitoly 4) ASSR s názvom *Geomorfológia*, na ktorej sú uvedení traja autori (z nich jeden zomrel r. 1990). Na mape č. 20 (kapitola 5 AKSR) je namiesto autorov uvedený v jej ľavom dolnom rohu drobným písmom len údaj: *Zdroj: Mazúr, E., Činčura, J., Kvitkovič, J., 1980: Geomorfológia. Atlas SSR, SAV, SÚGK, Bratislava*. Mapa č. 20 (kapitola 5 AKSR) je v rovnakej mierke 1:500 000 ako mapa č. 11 (kapitola 4 ASSR), v plnom rozsahu sú prevzaté *Základné morfoštruktúry* (8 tried, 17 druhov), *Základné typy eróznno-denudačného reliéfu* (13 typov) a *Vybrané typy reliéfu* (45 položiek) a dokonca sa použili aj rovnaké vyjadrovacie prostriedky (vzorky a farby). Mapy sa líšia len tým, že v AKSR sú vysvetlivky dvojjazyčné, kým v ASSR boli vysvetlivky priamo na mape len v jednom jazyku (slovenčine), pretože anglické znenie vysvetliviek všetkých máp bolo sústredené v osobitnej prílohe k ASSR, z ktorej bola zrejma ich príslušnosť. V danom prípade bolo porušené autorstvo všetkých troch autorov (aj toho, ktorý zomrel, pretože podľa platného autorského zákona autorstvo diela trvá 70 rokov po smrti jeho autora). Nešlo ani o „prepracovanie diela iného autora“, ani o „preklad do iného jazyka“, pretože doplnenie prekladu vysvetliviek v prípade mapy nie je dôvodom na spochybnenie autorstva práve tak ako to nie je ani v prípade odborného článku, ku ktorému sa pridá anglické „summary“.

Analogicky je to aj v prípade mapy č. 21 z kapitoly 5 *Geomorfologické jednotky*, ktorá oproti obsahovo totožnej pôvodine (samostatne vydané mapy *Regionálne geomorfologické členenie*,

riadne označenej autormi odborného obsahu, pôvodcom topografického podkladu, vydavateľom, miestom a rokom vydania) bola zmenšená z mierky 1:500 000 do mierky 1:1 mil. Ale neuviesť ani autora, ani odkaz na zdroj (ako je to napr. v prípade mapy č. 9 z kapitoly 3 s názvom *Fyzicko-geografická mapa* – to je konšpirácia, ktorej možno dať celý rad nelichotivých prívlastkov. Podobne je to aj v prípade ďalších troch máp z kapitoly 3: mapy č. 1 *Slovensko a svet*, č. 2 *Slovensko a Európa* a č. 3 *Slovensko a stredná Európa*, alebo aj mapy č. 23 (z kapitoly 2) *Územné a správne usporiadanie*. Ich spracovanie predsa má pôvodcu alebo realizátora (na pokyn kohosi). Napr. mapa č. 3 (kap. 3) je dokonca náročnejšia na koncepciu ako malá tematická mapa vo vnútri atlasu s pár kruhovými znakmi na území Slovenska a vo vysvetlivkách – ale tá je označená autorom. Je zrejme, že organizátori vydania atlasu nepostupovali v otázke autorstva máp v súlade s princípom korektnosti pri označovaní pôvodu máp. Ako inak nazvať prípad mapy č. 1 (kap. 4) *Geologická stavba*, na ktorej je uvedených 15 autorov, ale na mape č. 15 (kap. 5) *Drevinové zloženie lesov* je „úsporne“ uvedený len jeden, s prídavkom „et al.“ (a ďalší).

Bez zemepisnej (geografickej) siete

Všetky mapy Slovenska v AKSR sú bez geografickej siete. To odporuje fundamentálnemu kartografickému postulátu – možnosti identifikácie každej lokalizovanej informácie pomocou doteraz najrozšírenejšieho a všetkými krajinami rešpektovaného spôsobu identifikácie pomocou súradníc. Aj v svetových (ISO) a európskych normách (CEN) z oblasti geografických informácií sa uvádza, že geografické súradnice sú jedným z hlavných lokalizačných identifikátorov.

Bez registra geografických názvov

Geografická sieť plní v poslednom období aj funkciu orientačnej siete, podľa ktorej býva zostavený register geografických (či iných) názvov. Žiaľ, ani orientačnej siete, ani registra názvov v atlase niet. Tvorcovia atlasu podcenili ich úlohu pri štúdiu a poznávaní krajiny tým, že „povýšili“ každého čitateľa na svoju odbornú úroveň. Je to analogické, ako keď plavec hodí do vody neplavca s poznámkou, že ak niekto nevie plávať, je to jeho chyba.

Bez geografického okolia

Tematické mapy (až na niektoré výnimky) sú bez zobrazenia geografického okolia, t. j. bez zobrazenia aspoň orientačných topograficky relevantných identifikátorov Slovensko je na týchto mapách ako „ostrov“ v mori ničoho, ako územie bez väzby na územia okolitých krajín. Je to necitlivý prístup, ktorý nemá ospravedlnenie pri tvorbe takých fundamentálnych diel, akým sú komplexné atlasy.

Ďalšími „výnimkami“ sú napr.:

- mapa č. 8 (kapitola 2) *Osídlenie územia v r. 1511–1530*, ku geografickej sieti ktorej sa viaže historický register miest a obcí. Geografická sieť na tejto mape je ale kontraverznou, a to preto, lebo vyplňuje aj okolie Slovenska, v ktorom topograficky nie je zobrazené žiadne územie – ako by Slovensko bolo na čistom, prázdnom glóbose,
- mapa č. 4 (kapitola 3) *Slovensko – satelitná kompozícia* je obraz Slovenska zmontovaný zo satelitných snímok, geografické okolie je reprezentované sieťou riek a potlačeným tieňovaným georeliéfom (ktorý je nesúrodý s tieňovaným georeliéfom zo satelitných snímok) a geografická sieť absentuje,
- mapa č. 9 (kapitola 3) *Fyzickogeografická mapa* má v geografickom okolí nielen riečnu sieť a tieňovaný georeliéf, ale aj vrstevnice, no opäť bez geografickej siete,
- riečna sieť je ešte v geografickom okolí geologických, pôdnych a biogeografických máp v hlavnej mierke, ale zásadne bez geografickej siete. Jej funkciu tvorcovia atlasu vôbec nepochopili (a ak pochopili, tak ignorovali).

Záver

Možno konštatovať, že Atlas krajiny Slovenskej republiky nie je typickým národným atlasom v zmysle odporúčaní Medzinárodnej geografickej únie a Medzinárodnej kartografickej asociácie. Tým, že venuje pozornosť mnohým detailnejším javom, radí sa medzi regionálne atlasy, ktoré sú

síce tiež komplexnými tematickými atlasmi zvoleného územia, ale s pragmatickejšími funkciami. Otázka úplnosti a vyváženosti tejto komplexnosti ostala však ešte nepreskúmaná, podobne, ako aj otázka pomeru analytických a syntetických máp, alebo otázka vyváženosti kapitol (tematik) atlasu. Na hlbšie skúmanie nebolo ešte dostatok času (aj priestoru v Kartografických listoch).

Zhodnotenie kladov a záporov obsahu AKSR (najmä kapitol 7 až 10) je tiež vecou širšieho okruhu vedných disciplín a spoločenských aktivít a vyžaduje si dlhší čas. Ale už teraz vyvoláva otázky relatívne malý rozsah kapitoly 6 (*Obyvateľstvo a jeho aktivity v krajine*), v ktorej sú zahrnuté také obligátne kapitoly komplexného tematického atlasu štátu (krajiny) ako napr. priemysel, poľnohospodárstvo, doprava, kultúra, rekreácia, šport ap., ktorý je porovnateľný s rozsahom kapitoly 9 (*Stresové javy v krajine*), ale objemom je menší ako kapitola 4 (*Prvotná krajinná štruktúra*) a kapitola 8 (*Chránené prírodné územia a prírodné zdroje*). Ak by mala byť kapitola 6 s nimi aspoň rovnocenná, musela by sa „obohatiť“ o mapy interpretujúce ešte väčšie množstvo sociálnych javov, ktoré by naše európske okolie ťažko hodnotilo pozitívne. Tvorcovia atlasu dostali v 1. etape jeho prípravy iný návrh na riešenie série komplexných tematických atlasov SR, ale nereagovali naň.

Celkový dizajn, celková grafická úprava, vizuálny dojem o AKSR ovplyvňuje grafická úprava kapitol a grafická úprava jednotlivých máp. Titulné listy kapitol mohli byť informatívnejšie, farebnejšie a ich posledná strana (okrem kapitoly 2 a 3) ostala zbytočne prázdna. Jednotlivé mapy sú graficky príliš heterogénne: asi polovica máp v hlavnej mierke (1:500 000) mohla byť kľudne v menšej mierke (1:750 000, ba i 1:1 mil.) a analogicky asi polovica máp v menších mieračkach mala byť v ešte menších mieračkach. To by spätne podstatne ovplyvnilo celkový dizajn a komprimovalo by informačný obsah AKSR. Necitlivo graficky pôsobia mapy, na ktorých sa nevyužila graficky ani textovo plocha geografického okolia Slovenska. Kontrastujú mapy s jemne interpretovaným obsahom oproti mapám s veľkými a nediferencovanými areálmi, mapy s jemnou farebnosťou oproti mapám, pre ktoré majú kartografi až hanlivé výrazy (špinavé, zatiahnuté, nečitateľné ap.).

Z metodicko-interpretáčného hľadiska AKSR neprináša žiadne podstatné inovácie (žiadne nové kartografické zobrazenie, ani žiadnu novú vyjadrovaciu metódu alebo prístup). Málo sa využívajú grafické vzorky a ich textúry, sortiment figurálnych znakov je málopočetný a princíp asociatívnosti mapových znakov (výrazových prostriedkov), ktorý hrá dôležitú úlohu pri čítaní máp, ostal na vedľajšej koľaji. Z kartografického hľadiska sa tak atlas sám zaraďuje medzi priemerné diela. Fakt, že tradičné papierové vydanie (vo viazanej aj rozoberateľnej forme) sa sprevádza tiež vydaním na CD a DVD nosičoch, treba v súčasnosti už považovať za obligátny jav, lebo bez tejto formy prezentácie by bola využiteľnosť atlasu v značnej miere obmedzená. Ale vzhľadom na to, že v používateľskej sfére dominuje využitie nie príliš vyspelej počítačovej techniky, prehliadanie atlasu (najmä na CD nosiči) pre množstvo záujemcov je skôr utrpením než pôžitkom.

Príspevok vznikol ako jeden z výstupov dosiahnutých riešením projektu č. 2/1037/22 „Mapovanie a hodnotenie krajiny aplikáciou diaľkového prieskumu Zeme a geografického informačného systému“ podporovaného grantovou agentúrou VEGA na Geografickom ústave SAV v roku 2003.

Literatúra

- Atlas krajiny Slovenskej republiky.* (2002). Bratislava (Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Esprit, spol. s r. o.).
- FERANEC, J. et al. (1996). *Slovensko – krajinnno-turistická mapa*. 1:500 000. Bratislava (Geografický ústav SAV a Geodetický a kartografický ústav).
- HRNČIAROVÁ, T., ŠAMAJ, F. (1999). Atlas krajiny Slovenskej republiky – zdroj nových geoinformácií. In: *Mapa – produkt geoinformačných technológií. Zborník referátov z 13. kartografickej konferencie*. Bratislava (Kartografická spoločnosť SR a Kartografická spoločnosť ČR), s. 62–67.
- KOOP, O. (1996). European Atlases in the European domain – the necessity to standardise development tools for the production of electronic atlases. In *Land Sea and Human Effort*. Hague (International Geographic Union Congress), s. 229–230.

- LOCK, C. B. M. (1969). *Modern maps and atlases. An outline guide to twentieth century production*. London (Clive Bingley).
- MIKLÓS, L., HRNČIAROVÁ, T., PAUK, J., ZVARA, I. (2003). Atlas krajiny Slovenskej republiky. *Geodetický a kartografický obzor*, 49/91, 7–8 (v tlači).
- PALKO, Š. (2001). Národný atlas Kanady a Geokonexie. *Kartografické listy*, 9, s. 5–10.
- SALICHTCHEV, K. A. ed. (1960). *Atlas nationaux. Histoire, analyse voies de perfectionnement et d'unification*. Moscou et Leningrad (L'Académie des sciences de l'URSS).
- SALICHTCHEV, K. A. ed. (1964). *Regional atlases. Tendencies of development. Subject matters of the maps on natural conditions and resources*. Moscow and Leningrad (Science).
- SALIŠČEV, K. A. ed. (1976). *Kompleksnyje regionalnyje atlasy*. Moskva (Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta).
- SIEKIERSKA, E. M. (1996). National Atlas of Canada on the Internet and the Schoolnet. In: *Land Sea and Human Effort*. Hague (International Geographic Union Congress).
- WITSCHERL, C. (2000). Nationalatlanten–Entwicklungsgeschichte und Ausblick. *Kartographische Nachrichten*, 6, s. 274–281.

Summary

Conceptual and Cartographic Aspects of the Landscape Atlas of the Slovak Republic

The Landscape Atlas of the Slovak Republic is not a typical national atlas in the sense of recommendations of the International Geographical Union and International Cartographic Association. As it dedicated attention to many particular phenomena, it must be classified as a regional atlas. Regional atlases also are in way comprehensive atlases of selected territories but their function is more pragmatic. However, the question of comprehensiveness and balance, like the question of the ratio of analytical and synthesised maps or the question of the balance of themes or chapters of the Atlas are not completely solved yet. As far as the content of the Atlas is concerned, evaluation of its pros and contras is the matter of several scientific disciplines and social activities and requires a longer time. But the relatively small size of the chapter 6 (*Population and its activities in the landscape*) including such obligatory chapters of a comprehensive thematic national atlas as for instance industry, agriculture, transports, culture, recreation and sport and the like, which is comparable to the size of Chapter 9 (*Stress Phenomena in the Landscape*) but smaller than Chapter 4 (*Primary Landscape Structure*) and Chapter 8 (*Protected Natural Areas and Resources*) is questionable from the start. To equal them, the chapter 6 must have been "enriched" by maps interpreting a larger amount of social phenomena, which would, however, hardly find a positive response in our European environs.

The overall layout and graphics, visual impression of the Atlas is the result of the graphical processing of the individual chapters and maps. The title sheets of the chapters could have been more informative, more colourful and their last pages (except for Chapter 2 and 3) remained empty. The individual maps are graphically too heterogeneous; about a half of maps in the principal scale (1:500,000) could have been at a smaller scale (1:750,000 or 1:1 mill.) and in analogy, about a half of maps at smaller scales should have been presented at even smaller scales. The result would influence the overall design and the content of the Atlas would be compressed. The maps, in which the geographical environs of Slovakia were not filled by text or graphics look like unfinished. The maps with finely interpreted contents contrast with maps with large and not differentiated areas, the maps with fine colouring contrast with the maps, cartographers refer to as "dirty" or "illegible".

The Atlas does not bring anything new in terms of methodology and interpretation (it contains no new cartographic representation or new method of expression or approach). Graphical patterns and their textures are insufficiently used, assortment of figural signs is poor and the principle of associative ness of expression means is unconvincing. In this way the Atlas has joined average cartographic works. The fact that hard-copy edition (in bound and sheet versions) is accompanied by CD and DVD carriers is now obligatory as the applicability of the Atlas without them would be very limited.

Lektoroval:

Doc. Ing. Milan HÁJEK, PhD.,

Zohor