

## VEDECKÉ SPRÁVY

VOJTECH LOBOTKA

**LUDOMIR SAWICKI A JEHO PRÍSPEVOK K POČIATKOM SLOVENSKEJ GEOGRAFIE**

Vojtech Lobotka: Ludomir Sawicki and Its Contribution to Initial Slovak Geography. Geogr. Čas., 31, 1979, 4; 6 refs.

In this study the author has submitted a short profile of the life of the excellent Polish geographer and geologist L. Sawicki on the occasion of the 50th anniversary of his death. Besides, the author evaluates also its concepts and methods related to this former investigation and scientific work. Further, he reminds and evaluates in short also his enormous merits related to the knowledge of Slovakia, about which he wrote extraordinarily valuable scientific works concerning both physical and economic geography as well as the geography of man. All of them went to world's literature and are permanently cited. Besides, still in a great number of further works he states the territory of Slovakia and this is also a subject for him to choose examples to confirm several his own theories and concepts.

V novembri 1978 uplynulo 50 rokov od tragickej smrti významného poľského geografa L. Sawického. Bol spoluzakladateľom nielen tejto disciplíny v Poľsku, ale patrila medzi jej najvynikajúcejších predstaviteľov vtedajšieho sveta. Mnohé jeho originálne pohľady, široké koncepcie a rad tvorivých postulátov, s ktorými počas svojho krátkeho, sotva 20-ročného vedeckého pôsobenia vystúpil, ešte dnes sú aktuálne a nachádzajú plné uplatnenie. Dosiahnuté vedecké výsledky dodnes budia obdiv. Bol neúnavným hlásateľom a propagátorom geografických ideí.

K Slovensku mal mimoriadny vzťah, uskutočnil tu mnohé výskumné cesty. Príťahovala ho fyzickogeografická pestrosť územia, ako aj ľudia. Z postrehov a pozorovaní, zozbieraných na týchto cestách, vznikli početné práce, ktoré sú originálne nielen svojimi metódami a koncepciou, ale majú aj výnimočnú vedeckú hodnotu. Týmito prácami vo veľkej miere prispel k poznaniu Slovenska a vložil do základov geografie nášho územia značný materiál. Načrtnol, akými smermi sa má uberať geografický výskum a ako riešiť problémy.

V čase, keď zomrel, nemali sme u nás geografický časopis, kde by sa bola uctila jeho pamiatka, osvetlil vzťah k nám a ocenila sa úloha a význam diela,



Ludomir Sawicki

ktoré napísal, ako aj to, aké hodnoty z toho vzišli pre Slovensko. Týmto skromným článkom chceme splatiť daň, oživiť spomienku na tohto vedca a priblížiť jeho zložitý vnútorný svet.

L. Sawicki sa narodil r. 1884 vo Viedni, jeho otec tam pracoval v službách rakúskej armády. Po ukončení gymnázia (r. 1902) prihlásil sa na Viedenskú univerzitu a rozhodol sa študovať geografiu, geológiu a históriu. Viedenská univerzita patrila v tom čase medzi popredné vedecké inštitúcie na svete, a to najmä jej odbory geografia a geológia, čo spôsobili vedci svetových mien a autori významných novátorských koncepcií i metód. Jeho štúdium usmerňovali geomorfológ A. Penck, glaciológ E. Brückner, geológovia E. Suess, V. Uhlig a antropogeograf E. Oberhummer. Práve v tom čase kulminoval aj ich vedecký rozlet. A. Penck a E. Brückner, opierajúc sa o podrobné terénne výskumy, ukončili práce, ktoré sa týkali pleistocénneho zaľadnenia Álp (Die Alpen im Eiszeitalter, 1901—1909). E. Suess budoval skvelú syntézu geologickej vedy o Zemi (Das Antlitz der Erde, 1883—1909) a V. Uhlig pulikoval geologickú monografiu Tatier (1897—1899 a Karpát (1903), otvárajúc tým cestu k ich poznaniu a k ďalším výskumom.

V tomto prostredí L. Sawicki načerpal ohromné, hlboké a dôkladné poznatky, osvojil si mnohé nové metódy, postupy, projekty a z týchto podnetov začal robiť vlastný vedecký výskum v oblasti geomorfológie. Začal ho v Karpatoch r. 1906 a na základe práce o morfofenéze Západných Beskýd už r. 1907 získal doktorát.

Hoci získal neobvyklé vedomosti, r. 1908 si ich išiel ešte doplniť v Lausanne k slávnemu tvorcovi príkrovovej teórie a alpskému geológovi svetového mena M. Lugeonovi, ktorý v tomto čase významne prispel k osvetleniu stavby Tatier a Karpát. Na základe geologických máp, ktoré vyhotovil V. Uhlig (1899 a 1903), a v duchu starej tektoniky uskutočnil v názoroch na tektoniku tohto územia veľký prevrat, keď preinterpretoval ich obsah v zmysle príkrovovej stavby, čím otvoril novú epochu k tatranskej a karpatskej tektonike. K tomu sa neskôr pripojil aj sám V. Uhlig (1907).

V júni a júli toho istého roku sa zúčastnil na výskumnej ceste po južnom Francúzsku a severnom Taliansku so skupinou francúzskych, talianskych, nemeckých a amerických geografov a geológov pod vedením významného predstavitela vtedajšej geomorfológie W. M. Davisa, tvorcu teórie „geografického cyklu“ a propagátora dedukčnej metódy v geomorfologických a geografických výskumoch. V spolupráci s W. M. Davisom vykonal aj ďalšie vedecké cesty, pri ktorých ovládol nové metódy terénneho výskumu, poznal územia s rôznym reliéfom a stavbou a priviezol si cenné materiály, ktoré spracoval a publikoval. Učenie Davisa, keďže sa ukázalo na tie časy užitočné, podstatnou mierou ovplyvňovalo L. Sawického a jeho vedeckú prácu až do smrti. Popri tom sám vykonal niekoľko vedeckých ciest, kde robil špeciálne výskumy.

Roku 1909 sa presťahoval do Krakova. Tento krok mal na Jagellovskej univerzite pre vnútorný rozvoj geografie, ako aj pre duchovnú zmenu klímy okolo nej nesmierny význam. Tunajšia katedra geografie, na ktorej účinkoval Fr. Schwarzenberg-Czerny, bola na úpadku. Stalo sa tak preto, lebo v pedagogickej a vedeckej oblasti sa nerozvíjali nové, v tom čase sa ostro derúce prúdy a smery.

Za takéhoto stavu sa L. Sawicki v nasledujúcom roku habilitoval a nastúpil na túto katedru v 26. roku svojho života ako docent. Hneď prešiel od starej verbálnej a štatistickej geografie na moderné smery, začal systematický výskum všetkých geografických javov v južnom Poľsku, sformoval okolo seba mládež a zapáľoval ju pre vedu a terénny charakter práce. Roku 1915 získal titul mimoriadneho profesora a po smrti prof. Czerného sa stal vedúcim katedry a riadnym profesorom (1917).

Pri vzniku nového Poľska bol si plne vedomý, že geografia musí začať pracovať na celkom nových základoch, že sa musí stať základnou disciplínou, ktorá by svojou problematikou pomáhala rozvíjať vtedajší štát a jeho spoločenstvo. V tomto zmysle začal veľmi čulú činnosť. Je známe, že hneď v povojnovom období poriadal akcie dodatočného vzdelávania a kurzy pre učiteľov geografie na stredných školách. Robil to majstrovsky a na vysokej úrovni, o čom svedčí pre tieto ciele vydaný cyklus prednášok pod názvom *Zarys ogólnej geografie ziem polskich* (1919). V tejto práci, ktorá pre svoje nové názory a myšlienky vyšla ešte aj o 4 roky po jeho smrti (1932), autor neobvykle jasno vyjadril a podtrhol zväzky rôznorodých javov medzi sebou a prejavil výnimočný zmysel pre syntézu, pričom tu poukázal na veľký spoločenský, výchovný, národnostnouvedomovací a všeobecnoobčiansky význam geografie.

Vedomie týchto obrovských výchovných hodnôt geografie, ako aj názor, že jej základy získava žiak už v ľudovej škole, viedli ho k napísaniu mnohých učebníc pre všetky školy a triedy. Nový duch a vysoká hodnota sa pričínili o to, že sa niektoré dočkali až 17. vydania. Súčasne s týmito prácami vypracoval a vydal viacero atlasov, veľa nástenných máp a revolučnú a originálne chápanú učebnicu metodiky vyučovania zemepisu (1922).

Mal veľkú zásluhu na ujednotení poľského geografického názvoslovía, v ktorom dovtedy jestvoval terminologický zmätok, na presnom rozhraní orografických jednotiek a ich roztriedení na vyššie a nižšie skupiny, ako aj na opatrení týchto jednotiek názvami.

Pre potreby budovania obnovenej poľskej štátnosti špeciálne prestaval univerzitné štúdium geografie. Do prednášok zapojil nové používané metódy vo

svete a rozvinul ich na aktuálnych domácich problémoch. Prihliadajúc pritom na potreby budúcich učiteľov a kandidátov vied, vychádzajúc zo stanoviska, že musia poznať geografiu ako celok, prednášky podával vo forme syntetických cyklov, v ktorých vyčerpал všetko, čo táto náuka obsahovala.

Sawicki ako vedec vynikal veľkou tvorivou aktivitou. V spojitosti s týmto a pod vplyvom jeho krátkej vedeckej dráhy ho M. Klimaszewski prirovnáva k meteoru, ktorý sa na horizonte vedy objavil náhle, a to hneď s veľkým vedeckým výsledkom, s ktorým sa hneď zaradil medzi najvynikajúcejších geografov vtedajšieho sveta. Napríklad v priebehu jedného roka (1909) publikoval až 24 prác, všetky mali vynikajúcu úroveň, dodnes sú známe a citujú sa. Najviac uňho prekvapuje to, že paralelne publikoval práce tak z fyzickej geografie, ako aj z geografie človeka. Možno to pochopiť iba tak, že súčasne robil výskumy v oboch disciplínach a naraz ich aj spracúval.

Medzi vedcami je takýto jav zriedkavý a možno to vysvetliť iba neobvyklými schopnosťami tohto človeka, hlbokou vedeckou fundovanosťou, železnou vytrvalosťou, jasným cieľom a s veľkou pracovitosťou. Pri vedeckej práci zachovával takúto postupnosť: načrtnutie problému, štúdium literatúry, postavenie pracovnej hypotézy, terénny výskum, spracovanie materiálu, výsledky v regionálnom a všeobecnom meradle a včasné publikovanie v rôznych jazykoch.

Jeho práce udivujú všestrannosťou záujmov, dôslednosťou opisu, sú to prenikavé interpretácie so smelými a presnými závermi. Popri tomto sa uňho objavujú aj iné základné znaky, ktoré sú typické pre veľkého geografa, najmä originálnosť koncepcií a ohromná rozľahlosť horizontov. Možno povedať, že syntetizoval v sebe všetky vtedajšie geografické školy, najnovšie myšlienky a tendencie, ktoré sa objavujú v tejto vede.

Najlepšie výsledky dosiahol vo všeobecnej (kras, glaciológia, zosuny) a regionálnej (Západné Karpaty, Poľsko, Európa) geomorfológii. Vo svojich prácach predstavil aj niekoľko nových teórií a koncepcií, ktoré sa potvrdili ako správne a užitočné, našli veľa stúpcov, vošli do svetovej literatúry a v geografických učebniciach sa citujú. Tým, že riešil nielen genézu a evolúciu morfogenetických javov, ale sa venoval aj súčasne pôsobiacim procesom (zosuny, 1913), možno ho pokladať za prekursora dnes zvlášť obľúbenej a módnej dynamickej geomorfológie. Podobne aj porovnávacími štúdiami medzi Karpatmi, krasom a Apeninami tým, že obrátil pozornosť na závislosť súboru ich foriem od klímy a jej zmien v čase, položil základy tzv. klimatickej geomorfológie, dovtedy u nás neznámej geografickej disciplíny, ktorú neskôr budoval najmä S. Passarge.

Cenné a novátorské sú aj jeho hydrografické a limnologické práce, ďalej práce o podzemných vodách, zásobách vôd v krasových územiach, lavínach a o klíme veľkých miest.

Prvý v Poľsku začal práce v oblasti geografie človeka a vytýčil jej hlavné smery. Rovnako náhle ako vo fyzickej geografii, aj tu dosiahol obrovské a originálne rezultáty. Vedel postihnúť aj tieto problémy a nezvyčajne jasne a presne ich formulovať. Témy, ktoré tu s obľubou rozvíjal, okrem tých, ktoré spomenieme v spojitosti so Slovenskom, väčšinou sa dotýkali Poľska. Staval tu do popredia otázky jeho polohy, vykonával výskumy z geografie sídel (Krakov, Varšava, vidiecke sídla) a zamerával sa na životný priestor.

Okrem tohto veľkého úsilia už krátko po zaujatí miesta vedúceho katedry

pristúpil k organizovaniu a k realizácii výskumných výprav za účasti odborníkov všetkých pomocných vied geografie. Domnieval sa, že moderná geografia, syntetizujúca poznatky o povrchu zeme a činnosti človeka na nej, nemôže sa obísť bez takýchto odborníkov, keďže sa zaoberajú tým, čo sa na jej povrchu deje. Tieto výpravy mu prinášali veľa pozorovacieho materiálu, overil si v nich viaceré teórie a koncepcie, usiloval sa postupovať s nimi po stopách významných teoretikov geografie a zároveň organizátorov veľkých vedeckých výprav, akými boli Humboldt, Reclus, Ratzel a de Martonne. Sawického priťahovali výpravy aj z iných príčin. Počas nich chcel študovať problémy pôvodu migrácie, rasových a etnických zoskupení, priestorové sústredenie i kultúrne protiklady ľudí v čase a z geografického hľadiska, čo ho živo zaujímalo už od čias univerzitného štúdia, a to pod vplyvom Morganových a Frazerových koncepcií, ako aj pod vplyvom Darwinovej teórie boja o existenciu. Z tohto hľadiska sa mali zamerať na územia silne poznačené takýmito javmi, kde by bola možnosť poznať ich zákony a pravidelnosti. Vytýčil si teda za cieľ najmä Dobružu, Balkán, Anatóliu a Etiópsku vysočinu.

Prvú, pokusnú výpravu, uskutočnil už roku 1926 do Polesia. Druhá, konaná roku 1927, viedla už na Blízky Východ, do Anatólie a Dobružde. Počas nej zozbieral rozsiahly materiál a po jej ukončení vyhotovil niekoľko vedeckých prác. Tretia výprava, uskutočnená roku 1928, bola dopĺňujúcou minuloročnej a smerovala cez Rumunsko, európske Turecko, Bulharsko do Juhoslávie. Na spiatočnej ceste, počas prepravy cez Dunaj, objavili sa uňho príznaky ťažkej choroby, pravdepodobne išlo o paratýfus alebo tropickú maláriu, získanú požitím staršieho mäsa, na čo o niekoľko dní zomrel v 44 rokoch svojho života, a to v čase najväčšieho rozkvetu svojej vedeckej, didaktickej a spoločenskej činnosti.

Významnú úlohu pri zvyšovaní záujmu L. Sawického o Západné Karpaty a v tom aj o Slovensko zohrali práce, ktoré tu vykonal viedenský geologický ústav. V tom čase viacerí jeho významní predstavitelia výsledky svojich výskumov o tomto území publikovali z rôznych oblastí geológie. Dokončili aj podrobné mapovanie, ktoré mal možnosť študovať v origináli. Na druhom mieste mu k tomu dopomohol v tom čase sa šíriaci názor, že nižšie pohoria uchováajú omnoho viac nezničených a starých foriem ako vysoké, keďže exogénne procesy nemali tu takú veľkú intenzitu a boli vhodnejšie na výskum morfo-genetických javov. Hlásateľom tohto a skutočne správneho názoru bola najmä americká fyziografická škola na čele s W. M. Davisom a B. Willisom. Západné Karpaty mali takýto charakter a popri tom dovtedy z morfológického hľadiska boli zanedbané. Z množstva prác, ktoré L. Sawicki napísal o Karpatoch, možno súdiť, že tu bol vedľa už uvedených príčin pravdepodobne aj zámer napodobniť a preštudovať ich rovnako, ako jeho učitelia A. Penck a E. Brückner preštudovali Alpy.

Už rokom 1906, teda ešte v čase vysokoškolského štúdia, začal sa zaujímať o prvé tunajšie územie Slovenský kras. Rezultátom bola dokonalá a majstrovská štúdia *Szkic krasu słowackiego z poglądem na cykl geograficzny w krasie w ogóle*, ktorú publikoval roku 1908. Hoci v tom čase už veda o krasie prekonala svoj zrod, vykročila pevným krokom dopredu a vyjasnili sa mnohé problémy tohto javu, ako výrazne dokazujú práce J. Cvijića (*Das Karstphänomen*, 1893), A. Grunda (*Karsthydrographie*, 1903), A. Pencka (1904) a i. L. Sawicki patril medzi prvých, čo ju stvárňovali do dnešných predstáv a ukázal sa mimo-

riadne dobre pripravený na túto úlohu. Jeho metóda nie je tu opisná, ale analytická a dedukčná.

Okrem iných javov zvlášť hlboko ho zaujala geológia a tektonika tohto územia. V spojení s ňou vykonal rekonštrukciu starších názorov naň, ktoré pochádzali od Kissa (1900), Sobanyia (1903) a Uhliga (1903) a konštatoval, že to nie je tak ako oni zistili. Kým títo vedci tvrdili, že vrstvy tunajších vápencov ležia vodorovne na staršom paleozoickom podklade, L. Sawicki zistil, že celá táto kryha je úplne rozlámaná, pozdĺž početných zlomov presunutá, vyzdvižená a naklonená. Opierajúc sa o dôkladnú analýzu máp, vlastné výskumy a výsledky starších geológov, určil kedy a koľkokrát boli tieto kryhy ešte vyzdvižené a zarovnané do podoby rovne, a tak našiel v ich reliéfe stopy po dvoch horotvorných pohyboch a po dvoch povrchoch zarovnania, ktoré určil do miocénu. Zarovnané kryhy, ako ďalej uvádza, znova boli niekedy v čase pred pontom vyzdvižené, čo viedlo k oživeniu erózie, ako aj k tvorbe novej rovne.

Kremencové okruhlíky, ktoré našiel na Silickej a Plešiveckej planine, zistil, že nie sú dielom diluviálneho obdobia, ako to predtým dokazovala geologická mapa, ale že sú staršie, trefohorné a typicky riečne. Na tomto základe určil, že kryhy sa zarovnali niekedy v panóne, čo spôsobili rieky, prichádzajúce zo Slovenského rudohoria. Proti dovedy módnym názorom, ktoré zarovnanie veľkých území vždy spájali s abráziou mora a rieky k tomu pokladali za prislabe, tento krok predstavuje nový prvok, ktorý v geomorfológii úplne zvíťazil iba pred nedávnom.

Toto územie bolo preňho veľmi vhodné na vyriešenie aj ďalších cenných hypotéz a teórií. Videl v ňom pevninskú denudačnú roveň Slovenského rudohoria, podobnú rovni v predhorí Švajčiarskych Álp alebo Piedmontu belt na úpätí Alleghan. Ďalej, keďže medzi Bukovými vrchmi a Slovenským krasom nenachádzal staršie útvary ako pontského veku a Bukové vrchy tiež predstavovali denudačnú roveň, neodmietal úzky zväzok medzi oboma v dávnych dobách. Vedľa tohto prvý vniesol do stratigrafie dvíhania sa týchto krýh istý poriadok, poklesávania priestoru medzi Slovenským krasom a Bukovými vrchmi a do počiatkov i rozvoja okolitej vulkanickej činnosti.

Prelomy hlavných riek, ktoré prichádzali z vyššej a nepriepustnej horskej gemerskej hmoty, pokladal za antecedentné. Z ich súčasného morfológického vzhľadu usudzoval, že tento proces sa dial pozvoľným, dlhotrvajúcim vývojom. Pri vysvetľovaní ciest vzniku týchto dolín L. Sawicki sa ukázal ako veľký znalec jednotlivých elementov krasového fenoménu a ako znamenitý znalec procesov patriacich do geomorfológie. Hlboké poznatky takéhoto charakteru bolo možné pozorovať už aj pri osvetľovaní genézy a evolúcie vyvýšených foriem, zachovaných na dnách Turnianskej a Rožňavskej kotliny. Originálna a dokonalá je aj analýza vzniku týchto kotlin, ktoré vysvetlil tektonickou cestou a pokladal ich za krasové polje.

Na základe detailného štúdia jaskýň, jám, úvalov a priepastí, do ktorých voda splachuje zem, silne ich zanáša a upcháva ich otvory, zistil, že tunajší kras je už bez ďalšieho rozvoja a v štádiu zničenia. Takéto zárodoky zániku nesie aj ním pretekajúca voda, nesúca rozpustený vápenec, ktorý sa usádza vo forme sintru, tufov, náterov a vykryštalizovaného materiálu v puklinách a jaskyniach, až ich touto cestou úplne vyplní, čím brzdí alebo úplne zastavuje kolobeh vody v nich. Ďalej zistil, že v stave zničenia sú tu aj kedysi rozvinu-

té javy a formy na jeho povrchu. Z veľkého počtu sutinových prameňov, jamových jazier, na základe nepatrnej časti vôd, ktoré idú vertikálnou cestou, a z veľkého počtu krasových prameňov, z malého množstva vôd, ktorá z nich vyviera, zistil, že silne sa zväčšila nepriepustnosť tohto krasu, čo neskôr povedie k tomu, že sa tu musí po čase rozvinúť povrchové odvodnenie a reliéf normálneho cyklu.

Tieto poznatky a ďalšie výskumy krasu vo francúzskom Causses, v Jure, Istrii a v Sedmohradsku, ktoré L. Sawicki uskutočnil, boli mu podkladom na sformovanie novej teórie rozvoja a zániku krasového reliéfu, chápanej v rámci krasového cyklu. Oživenie krasových procesov znova pripúšťa po nových zdvihoch, tvorbe puklín v takomto území a po znesení zvetralín z jeho povrchu.

Táto teória má dodnes veľa zástancov, ale aj protivníkov, medzi ktorými bol aj A. Penck. L. Sawicki v tejto a v ďalších prácach vyšiel aj s inými názormi, napr. že upchávanie puklín zvetralinou je základom rozvoja polji. Tento názor neskôr potvrdili aj H. Lehman, H. Louis a iní krasológovia a geomorfológovia.

V rokoch 1906 a 1907 obrátil pozornosť a uskutočnil veľa peších túr do flyšových a slovenských Karpát, aby dobre poznal a preskúmal ich reliéf. Bohaté skúsenosti z ciest, ktoré viedol W. M. Davis, umožnili mu vytvoriť si o nich ucelenú koncepciu a vyjasniť v nich veľa morfogenetických procesov.

Už v roku 1909 publikoval z tohto územia 6 odborných článkov a prácu *Z fizyografii Zachodnich Karpat*. Z týchto prác treba pre ich originalnosť vyzdvihnúť porovnávaciu štúdiu *Der Nordalpennin und die Westkarpathen*, v ktorej obe pohoria porovnával na základe konfigurácie terénu, stratigrafie, v nich vystupujúcich morfológických foriem a z aspektu rôznych klimatických podmienok, ako aj prácu *O młodszycch ruchach górotwórczycch w Karpatach*. Táto práca, hoci sa ešte v plnej miere nedotýka Západných Karpát a je rozšírená na celý ich oblúk, obsahuje zvlášť cenné vedecké pozície. L. Sawicki v nej zhrnuté výsledky opiera o dôkladnú analýzu topografických máp, o vlastné terénne výskumy a už publikovanú geologickú a geomorfologickú literatúru. Podľa neho mladšie horotvorné pohyby prebiehali v Karpatoch najmä v mladších trefohorách a v menšom meradle aj vo štvrtohorách. Trefohorné pohyby spôsobili zdvih en bloc a fázy týchto pohybov pripadli do obdobia mediteránu (spodný a stredný miocén), sarmatu a vrchného pliocénu a boli prehradené obdobiami horotvornej stagnácie. Celé Karpaty sa sformovali v 3 cykloch: v miocéne, pliocéne a v štvrtohornom cykle. Intenzita týchto pohybov rástla v smere JV, kde nastupovalo aj dvíhanie sa členov karpatského oblúka v čoraz neskoršom období. V západných Karpatoch najdôležitejšími pohybmi boli miocénne a vo Východných a Južných Karpatoch pliocénne a štvrtohorné.

Tieto názory, hoci odzrkadľovali netradičnú cestu vyjasňovania genézy reliéfu Karpát, z veľkej časti prijali a potvrdili aj neskorší bádatelia. Menovite sa s nimi zhoduje B. Świdorski a početní rumunskí geológovia a geomorfológovia. Udržiava sa najmä názor L. Sawického o dlhšom vyzdvíhovaní a čoraz neskoršom omladzovaní reliéfu Karpát v juhovýchodnom smere.

V práci *Z fizyografii Zachodnich Karpat* L. Sawicki dosiahol mimoriadne cenné výsledky a pozície, a to vďaka bystrému a vnímavému zraku. Na základe svojich vlastných metód, pričom neignoroval výsledky starších prác z iných

území (H. Hasinger 1907, de Martonne 1904, J. Cwijić 1907, A. Penck) a z Karpát (V. Uhlig, W. Friedberg 1906, A. Lövl 1906), na území Beskýd zistil stopy dvoch predtortónskych horotvorných fáz, dvoch erózných cyklov, končiacich vznikom dvoch povrchov zarovnania. Takto zarovnané Beskydy boli vyzdvihnuté o 150—200 m, následkom čoho nastúpilo rozšíranie druhého povrchu zarovnania riečnymi dolinami. Táto nedosiahla ešte hĺbky horskej krajiny, keď nastúpila transgresia tortónskeho mora. Abrázna činnosť tohto mora pokračovala v modelovaní a v zarovnávaní povrchu druhej rovne. Po začatej regresii mladomiocénneho mora, zviazanej s vyzdvihnutím Karpát v samate až o 200 m, dostavilo sa oživenie riečnej erózie, spojenej s vynesením sedimentov z dolín, s rozfatím ich horských úsekov a s prehlbením starších denudačných prelomov. Reliéf Beskýd bol vymodelovaný v dnešnej podobe pred pleistocénnym obdobím.

Pre centrálné územie Západných Karpát, ktoré sú hlavnou zložkou Slovenska, takýto dôkladný vývoj už nestanovil, ale predpokladal, že tu prebehli pohyby v tom istom veku ako vo flyšových pohoriach. Prvé horotvorné pohyby tu predpokladal už v spodnom miocéne a ako zistil, tieto pohoria boli potom v krátkom čase zarovnané. Keďže výška pohorí vzrástla v smere od okraja do vnútra, videl v tom sklon tejto rovne, po ktorej rieky stekali konzekventne k Maďarsku.

Druhé horotvorné pohyby tu kládol do intermediteránu (obdobie medzi spodným a stredným miocénom) a pokladal ich za mimoriadne silné a pre rozvoj reliéfu Západných Karpát najvýznamnejšie. Vtedy nastal pokles Tisie, centrálnokarpatských kotlín a nastali kolosálne výbuchy tunajšieho vulkanizmu. S históriou tohto obdobia spájal aj počiatok strečnianskej a ľubochnianskej antecedencie Váhu a ich ďalší vývoj kládol do stredného a vrchného miocénu. Geomorfologickú a hydrografickú evolúciu týchto dvoch javov pri tejto príležitosti osvetlil veľmi dôsledne.

Tieto pohoria, ako ďalej zistil, v dôsledku bočnej erózie riek sa zarovnali, Za základ ďalšieho erózneho cyklu pokladal sarmatské vyzdvihnutie en bloc Západných Karpát. Na tomto území predpokladal ešte aj ďalšie zdvihy, ktoré určil do obdobia pred pontom, na čo usudzoval zo značnej vulkanickej činnosti v tomto období (Cserhát a iné).

Z územia Slovenska do záveru práce vložil ešte niekoľko zvlášť cenných údajov. V nich sa pokúsil interesantným spôsobom vyjasniť niekoľko hydrografických anomálií našich riek a potokov a ukázať pritom, akou zložitou cestou a v akej dávnej geologickej minulosti sa to uskutočnilo.

Na názory L. Sawického nadviazali neskôr niekoľkí poľskí a slovenskí geológovia a geomorfológovia, najmä však J. Smoleński, A. Fleszar, S. Pawlowski, B. Świderski, M. Lukniš, E. Mazúr a iní. Stotožnili sa s nimi, prijali ich, iba posledný pliocénny vek rovne modifikovali v takom zmysle, že sa do úrovne, v akej ju dnes nachádzame, dostala až pred pleistocénom. I popri tejto modifikácii L. Sawického práca sa veľmi cení a v nej nachádzajúce sa názory i kritériá sú do dnešnej doby aktuálne a potvrdzujú sa novšími výskumami, a preto ju nemôže opomenúť a obísť žiadny geomorfológ.

V nešablónovitom pojatí je napísaná aj porovnávacía geografická štúdia *Trzy bramy podkarpacie* (1911). L. Sawicki v nej chcel dokázať teóriu, ktorú hlásali významní geografovia (Humboldt, Reclus, Ratzel a de Martonne), ktorí tvrdili, že podobnosti a zákonitosti priestorových usporiadaní vyplývajú z ana-



logických, morfológických, klimatických a hydrografických procesov. Za týmto cieľom si vybral 3 najoriginálnejšie geografické jednotky, tzv. brány, a to Krakovskú, Moravskú a Devínsku, cez ktoré sa Karpaty bezprostredne stýkajú so susednými pohoriami a ktoré ich aj vzájomne oddeľujú, a hľadal, v čom sa zhodujú z fyzickogeografického hľadiska. Zistil, že brány sa medzi sebou veľmi podobajú tak z geologického, ako aj tektonického hľadiska. Prvý spoznal ich zlomový pôvod. Ďalej zistil, že sú si podobné v obraze krajiny i v morfogenetickej evolúcii. Čenné sú aj tie jeho postrehy, ktoré sa dotýkajú tunajších hydrografických a klimatických pomerov, ako aj ich vplyvu na sťahovanie organizmov a rastlín.

Táto ich veľká podobnosť vo fyzickom svete mu slúžila ako východiskový bod pre hľadanie ďalších analógií a zväzkov v oblasti geografie človeka. Našiel udivujúcu pravidelnosť v hustom rozložení obyvateľstva okolo nich, potom sa zohodujú z fyzickogeografického hľadiska. Zistil, že brány sa medzi sebou veľmi podobajú tak z geologického, ako aj tektonického hľadiska. Prvý spoznal ich zlomový pôvod. Ďalej zistil, že sú si podobné v obraze krajiny i v morfogenetickej evolúcii. Čenné sú aj tie jeho postrehy, ktoré sa dotýkajú tunajších hydrografických a klimatických pomerov, ako aj ich vplyvu na sťahovanie organizmov a rastlín.

Pod vplyvom svojich učiteľov A. Pencka a E. Brücknera, veľkých bádateľov alpského zaľadnenia, L. Sawicki sa začal zaujímať aj o glaciálny reliéf rôznych západokarpatských horských skupín. Už počas prvých ciest našiel bohatý materiál k tomuto problému, a to najmä na severných svahoch Nízkyh Tatier, ako aj v Malej Fatre. Zistil tu, ako uvádza vo svojej práci o Západných Karpatoch, jedno až dve zaľadnenia so značne slabším rozvojom a ich recesné formy. Z postrehov z Nízkyh Tatier napísal aj krátku prácu *Eiszeit Spuren in der Niederen Tatra* (1910).

Šťastím pre glaciológiu bolo, že jeho záujem sa nekončil pri tomto území, ale ho rozšíril na ďalšie pohoria Karpát. Študoval stopy zaľadnenia v Rodnianskych vrchoch, Maramurešských Karpatoch a v Biharských vrchoch. Na základe ich najnižších morénových valov a stanovíšť čiel ľadovcov zistil, že hranica večného snehu sa v nich dvíha juhovýchodným smerom. Ukázal tiež, že pri zaľadnení horských území väčšiu úlohu zohrávajú geomorfologická predispozícia, orografické podmienky a masívnosť pohoria ako klimatické podmienky. Správnosť týchto názorov potvrdili neskôr mnohí geomorfológovia a glaciológovia [M. Klímaszewski 1958 a iní].

Tieto výskumy, doplnené ešte o zaľadnenie Orjenu a francúzskej Auvergne, a ktoré pokladal za extenzívne, ukončil správou roku 1911. K tomuto problému sa ešte raz vrátil. Podnetom mu boli Západné Beskydy, kde roku 1912 na niektorých masívoch najmä na Babie hore, Pilsku a Baranej hore zistil ľadovcový reliéf, hoci malých rozmerov. Po jeho preštudovaní pripúšťal, že tu ide o prechodné, netypické formy a na Babie hore určil stopy dvoch fáz zaľadnenia; tieto zaradil do vŕmu, kým na Pilsku a Baranej hore predpokladal ľadovec iba v jeho staršej fáze. Tieto cenné materiály publikoval v práci *Krajobrazy lodowcowe Zachodniego Beskidu* (1913). Špecifiká tohto prostredia, vyplývajúce z flyšových hornín, viedli k tomu, že v poslednom období sa tieto formy znova podrobili analýze a zistilo sa, že nemajú ľadovcový pôvod, ale vznikli cestou iných pochodov, najmä zosunmi. Na základe výšky týchto masívov, priebehu čiel ľadovcov a morénových valov vo vŕme vo Vysokých Tat-

rách sú všetky perdpoklady na to, že tu mohli existovať nevelké masý firnu. Z tohto hľadiska sú tu ďalšie výskumy značne aktuálne.

L. Sawicki okrem toho, že položil základy geomorfológie a ako jeden z prvých vedcov pomohol rozvinúť glaciológiu, vytýčil tiež cestu fyzickogeografickej disciplíne u nás, ktorou je limnológia. Tu boli jeho publikačné výsledky omnoho skromnejšie. Túto vednú disciplínu L. Sawicki zvlášť obľuboval. V rokoch 1908—1910 zorganizoval v spolupráci s ďalšími odborníkmi niekoľko výprav do Tatier, aby tu vykonali morfometrický, termický, algologický a zoogeografický výskum tunajších jazier. V tomto období okrem 14 väčších tatranských jazier na poľskej strane preskúmal a zmapoval aj 4 jazerá na našej strane Tatier, a to Zmrzlé pleso, Veľké Hincovo pleso, Popradské a Štrbské pleso, čo dokumentoval štúdiou *Tymczasowe sprawozdania z badań jezior tatrańskich* (1909) a zbierkou máp známou pod názvom *Atlas jezior tatrańskich* (1927). Výsledky oboch prác sú pre svoju originálnu koncepciu a dobre dokumentované názory základným materiálom k tejto problematike, ktorý dosiaľ nič nestratil na svojej hodnote a budúci výskum musí ich dôkladne poznať a na ne nadväzovať.

Z disciplín geografie človeka, ktoré L. Sawického zaujímali, viaceré sa dotýkajú priamo územia Slovenska. Sú to práce atraktívne a originálne, ktoré majú svoju špeciálnu tvár a dodnes sú živé, čo svedčí o veľkej individualite a schopnostiach tvorcu. V spojení s týmto jeho príspevok pri výstavbe základov spomenutých vedných disciplín je u nás veľký, zásadný a dodnes ovplyvňuje ich rozvoj.

Prvou prácou takéhoto typu je štúdia *Rozmieszczenie ludności w Karpatach Zachodnich*, ktorá vyšla roku 1910. Vznikla, ako priznáva autor, z postrehov v čase expedícií (1906—1910) po Západných Karpatoch, kedy si všimol, že početné a dokonale odizolované kotliny, ako aj odlúčené a osamotené horské masívy, tvoria tu nápadné a zaujímavé kontrasty nielen z fyzickogeografického hľadiska, ale aj z hľadiska rozmiestnenia obyvateľstva, sídel a typov hospodárskeho života.

Podujmúc sa na napísanie prvej štúdie u nás a v Poľsku, ktorá by zobrazila a vyjadrila túto rôznu hustotu zaľudnenia podľa morfológického usporiadania povrchu, musel z metodického hľadiska prekonať mnohé prekážky, kde sa znovu ukázal ako geograf originálnych koncepcií. Neprijal za základ riešenia tohto problému ani metódu väčších administratívnych jednotiek, ani geometrické jednotky a ich kombinácie, ani izaritmy, nevyhovovali mu ani metódy, ktoré využívajú na zobrazenie rozloženia obyvateľstva jedného fyzickogeografického činiteľa, ktoré v tomto čase používali Schlüter, Kaesemacher, Ratzel a iní. Po dlhšom experimentovaní a prepočtoch, porovnaníach a po dôkladnom pozorovaní fyzických, hospodárskych a antropogeografických elementov sa v ňom zrodila hypotéza, v ktorej tvrdil, že také územia, aké zaberajú horské pásma, kotliny, predhoria a nížiny v Západných Karpatoch ako fyzickogeografické jednotky, v takom rozsahu sú aj antropogeografickými jednotkami. Táto hypotéza sa v tom čase úplne blížila ku skutočnosti na tomto území, pretože 80—85 % obyvateľstva sa živilo z poľnohospodárstva a lesníctva, ich obydlia a hospodárstvo sa ešte veľmi prispôbovali k zdiferencovaným fyzickogeografickým podmienkam. Zhodne s tým uvážil, že najlepšie sa tu na tieto účely hodí metóda fyzickogeografických jednotiek.

L. Sawicki vyhotovil z územia (okolo 65 000 km<sup>2</sup>) podrobnú a v tom čase

prvú mapu fyzickogeografických jednotiek, ktorá sa svojím obsahom nie veľmi líšila od prác neskorších autorov (J. Hromádka). Namáhavé a zdĺhavé prepočty, aké vykonal, umožnili mu potvrdiť vystupujúce analógie medzi fyzickými, floristickými a kultúrnymi vzťahmi a rozložením obyvateľstva. Opis jednotlivých fyzickogeografických jednotiek, ktorý L. Sawicki vyhotovil do záveru práce, je ukázkou jeho veľkého intelektu. Pritom, že od vydania tejto práce ubehlo už skoro 70 rokov, jej obsah ešte priťahuje, rozširuje horizont a možno v nej nájsť veľa užitočných myšlienok a podnetov.

L. Sawického v Západných Karpatoch nezaujalo iba priestorové rozloženie obyvateľstva, ale živo naň zapôsobili aj problémy jeho pôvodu, etnické rozvrstvenie, kultúrne protiklady a zvlášť tunajšie pastierstvo, jeho hospodárske formy a kočovanie, a preto urýchlene zbieral výsledky doterajších výskumov k tejto téme, sledoval rozšírenie sa valachov, ich etnický pôvod, cesty, po ktorých postupovali do hĺbky Západných Karpát, ich tunajšiu aklimatizáciu, zvyky a duchovnú kultúru.

Na základe pozorovania týchto javov, podopretých a doplnených údajmi z literatúry, vypracoval úvodnú štúdiu k výskumom života karpatského pastierstva *Wędrówki pasterskie w Karpatach*, ktorá vyšla roku 1911. Naznačil v nej, že extenzívny výskum je v hlavných črtách ukončený a po ňom začína podrobnú analýzu tohto problému v teréne. Jeho plán, ktorý načrtnol, bol veľmi široký a mal pojať celé Karpaty. Geografickú stránku pastierstva v ňom predstavil ako hlavný problém, popričom chcel prihliadnúť aj na jeho prírodné, etnografické, spoločenské a hospodárske otázky.

L. Sawického priťahovala k pastierstvu nielen originalita a módnosť problému, ale do jeho riešenia sa pustil najmä pod vplyvom toho, že chcel osvetliť otázku pôvodu valachov, o ktorej bol v tom čase veľký spor a živá diskusia. Jej rozuzlenie pokladal za najzaujímavejší a najväčší kolonizačný i kultúrny problém celej strednej Európy. L. Sawicki obľuboval takéto problémy. Sčasti ho v nich ovplyvňovali koncepcie Fr. Ratzela, ktorý ich chápal biologicky, a to na základe teórií o migrácii organizmov. Vzpruhou pre L. Sawického bolo nepochybne i veľké tvorivé vypätie a monumentálne práce z oblasti geografie človeka, ktoré v tomto čase práve dozreli a vychádzali tlačou, napr. J. Cviijic, *La peninsule balcanique*, P. Vidal de la Blache, *Les régions française* (1910) a práce C. Vallauxa.

Roku 1912 začal robiť výskumy o pastierskom živote v najďalej na Z vysunutom území, ktoré obývali valasi, na Maravskom Valašsku, ktoré tvorilo významné ohnisko rozvoja karpatského salašníctva, a kde sa objavili a križovali zvlášť silné slovenské a poľské vplyvy popri českých. Tu priamo na hranici so Slovenskom (v Bielych Karpatoch a v Javorníkoch) našiel intenzívne rozvíjaný ešte pastiersky život. V nasledujúcom roku začal výskum salašníctva v Tešínskom Sliezske a roku 1914 v Żywieckych horách so zámerom rozšíriť ho na celé Beskydy a Slovensko. Avšak vznik prvej svetovej vojny náhle pretrhol jeho začaté práce a rozbúral i jeho prvotný plán obsiahnuť ho celé.

Po vojne roku 1919 L. Sawicki tento faktologický materiál a úvahy, zoberané namáhavým terénnym výskumom, zoradil a vydal pod názvom *Szałaśnictwo na Wołoszczyźnie Morawskiej*, vydal tiež výsledky ďalších dvoch skúmaných území.

L. Sawicki, špecializovaný dovedty ako morfológ, limnológ a glaciológ, dokázal sa pozorne dívať aj na nový špecifický problém — formy horského sa-

lašnictva preskúmal a vyriešil ich. Aj tu ako v predošlých prácach metódou jeho vedeckej práce bolo bezprostredné pozorovanie javov, podopreté interview, doplnené štatistikou, štúdiom máp a základnou literatúrou. Túto metódu však musel tu rozšíriť ešte o štúdium listín v archívoch, o toponomastiku, históriu a etnografiu. Na základe tohto druhu poznatkov sa zrodila i práca prvá tohto druhu, ktorá bola cenná a na ktorú už neraz obrátili pozornosť vedci. Pre svoju hĺbku, jasnosť a metódy možno ju nazvať klasickou a jednou z najlepších vo svetovej geografickej literatúre. V nej sa vysvetľujú úzke zväzky medzi prírodou a vznikom karpatského pastierstva. Podáva sa tu neobyčajne prenikavý obraz jeho genézy a zmien, aké v ňom nastali počas posledných storočí, osvetľujú sa prvky jeho zániku a synteticky je spracovaný pohľad na pôvod valachov.

L. Sawicki sa po roku 1918 už viac nevrátil k tomuto problému, pretože v tom čase sa musel zamerať na iné úlohy a na pole pôsobnosti súvisiace s novým Poľskom. Žiaľ, že sa v tejto práci dotkol Slovenska len okrajove a nemohol ho spracovať tak podrobne ako predošlé územie, i keď to mal na začiatku v programe a v predstvách. Vysoko si treba uňho ceniť to, že toto pracovné pole neopustil úplne. Vytvoril podmienky na riešenie tohto problému tým, že ním poveril svojich žiakov, ktorí postupovali podľa jeho plánu, ktorý načrtol. Túto tematiku pod jeho vedením riešili Z. Hołub—Pacewiczowa a W. Kubiłowicz. Terénom, ku ktorému obracali svoju pozornosť, boli Západné Karpaty, resp. Slovensko. Títo už pred jeho smrťou, najmä však po nej, vytvorili hodnotné diela o pastierstve, ktoré možno smelo označiť za najkrajšie v Európe.

L. Sawicki sa ešte predsa raz vrátil k Slovensku a tejto przepieknej i przebogatej zemi, ako ho nazval, venoval článok pod názvom *Studja fizjo-i antropogeograficzne na ziemiach Slowackich*. Predniesol ho na Zjazde slovanských geografov a etnografov v Prahe roku 1924. Táto práca, i keď nie je rozsiahla, výrazne svedčí o veľkosti tvorcu. Jej zámerom bolo medzi iným osvetliť priebeh vzniku tunajších horských masívov a poukázať na trojaký pôvod vzniku kotlín. V západných Karpatoch znova nachádza 3 systémy zdvihov a 3 za tým nasledujúce erózne cykly. Tomuto svetu, plnému kontrastov a silnej izolácie, ako zistil, úzko sa prispôsobuje človek, jeho hospodárstvo a komunikácie. Na túto analýzu a koncepciu nadviazalo v neskoršom období viacero našich geografov, najmä však J. Hromádka.

Prínos L. Sawického pre slovenskú geografiu v jej počiatkoch, ako vidieť z tohto prehľadu, bol značný. Jeho výsledky vplývali na vznik viacerých prác a smelo možno povedať, že aj v budúcnosti budú ovplyvňovať túto vednú disciplínu u nás.

#### LITERATÚRA

1. DOBROWOLSKA, M.: Twórczość naukowa Ludomira Sawickiego w dziedzinie antropogeografii. Ludomir Sawicki. PAN, Warszawa 1968. — 2. KLIMASZEWSKI, M.: Badania Ludomira Sawickiego na polu geografii fizycznej. Ludomir Sawicki. PAN, Warszawa 1968. — 3. KUBIJOVICZ, W.: Zasługi prof. L. Sawickiego na polu antropogeografii. Wlad. Geogr., 10, 1928. — 4. SMOLEŃSKI, J.: Ludomir Sawicki — Życie i Dzieło. Przegl. Geogr., 9, 1929. — 5. SMOLEŃSKI, J.: Prace geomorfologiczne prof. L. Sawickiego. Wlad. Geogr., 1929. — 6. WRZOSEK, A.: Ludomir Sawicki. Nauka Polska, 4, 1965.

## ЛУДОМИР САВИЦКИ И ЕГО ВКЛАД В НАЧАЛА СЛОВАЦКОЙ ГЕОГРАФИИ

В ноябре 1978 г. исполнилось 50 лет со дня трагической гибели выдающегося польского географа Л. Савицкого. Этот замечательный географ мировой известности со времен своих университетских занятий вплоть до своей кончины сохранял в отношении к Словакии исключительно дружеские отношения. Начиная с 1906 г. он совершил в Словакию ряд исследовательских поездок, причем причиной которых были не только здешние физико-географические контрасты, но и проживающие здесь люди. В связи с этим Савицкий создал несколько географических трудов о Западных Карпатах и об их населении. Это труды большой научной ценности. Содержат глубокие знания и множество материала касающегося фундаментальных вопросов географии в тех временах, когда эта наука только зарождалась, вернее еще даже не существовала, и наметил пути ее развития.

В статье автор коротко описывает жизненный, научный и педагогический путь Савицкого, тенденции и учителей, оказавших коренное влияние на его профессиональное развитие. Приводится здесь хронологическая оценка всех трудов Савицкого по геоморфологии, гляциологии и лимнологии, касающихся Словакии, их короткие характеристики и научные достижения. Это очень attractive, оригинальные, новаторские, живые, глубоко научно обоснованные, постоянно известные труды, ссылки на которые встречаются и в современной литературе. Самые выдающиеся среди них касаются Словацкого карста, геоморфологии Западных Карпат, оледенения западно-карпатских массивов и гляциальных озер в Высоких Татрах.

Многие труды, написанные Савицким по географии человека также тесно связаны с территорией Словакии. Самый известный среди них занимается вопросами расселения населения относительно физико-географических комплексов в Западных Карпатах. Другой труд занимается пастбищным хозяйством, его вариантами, возникшими на этой территории, кочевой жизнью пастухов, происхождением валахов. Все это революционные, оригинальные поставленные труды, заходящие вглубь, за привычные рубежи. Из-за этих свойств, ясности языка и чистоты метода, эти труды можно отнести к классическим и самым прекрасным в мировой географической литературе.

В заключение автор коротко рассматривает влияние этих трудов на развитие словацкой географии.

Перевод: Л. Правдова

Vojtech Lobotka

## LUDOMIR SAWICKI AND ITS CONTRIBUTION TO INITIAL SLOVAK GEOGRAPHY

In November it will be 50 years since the tragic death of the important Polish geographer I. Sawicki. This excellent geographer of world's name had an extraordinarily friendly relation to Slovakia from the time of his university study to death. To Slovakia he realized many investigation journeys beginning with 1906 and he was attracted here both by physico-geographical contrasts of this territory and by man. In connection with this Sawicki created several geographical works about it, or about the West Carpathians. These works are of a great scientific value. By means of them he contributed to its deep knowledge, prepared a huge amount of materials to the basis of geography already in the time, when this science was not yet being waked here to life and he also sketched in what ways it should go on.

The author has described in short, in the article, his vital, scientific and pedagogical career, further the directions and teachers, which exerted influence upon his professional growth. Then he has evaluated chronologically all the works by Sawicki, namely on geomorphology, glaciology and limnology concerning Slovakia and also he has submitted their short characteristics and scientific attainments. They are works attractive, original, innovatory, living, deep scientific well-grounded, up to the present known and quoted in professional literature. The most significant of them refer to the problems of the Slovakian Karst, geomorphology of the West Carpathians, glaciation of the West-Carpathian massifs and glacial lakes in the Vysoké Tatry Mts.

Several works, which was written by Sawicki on geography of man, are close bound to the territory of Slovakia, too. Of them the most significant solve the problems of the dislocation of population by physiographical units in the West Carpathians. A further one solves the pasturage, its variants formed in this territory, the wandering and the origin of wallachs. They are works revolutionary, originally conceived, deep and breaking. Due to these properties, clearness and methods they can be named classic and ones of the most beautiful in the world's geographical literature.

In conclusion the author evaluates in short the influence of these works upon the development of Slovak geography.

From the Slovak translated by A. K r a j č í r