

KIRIL MIŠEV

VÝVOJ, STAV A ÚKOLY GEOMORFOLOGIE V BULHARSKU

Bulharská geomorfologie je poměrně mladá věda. Cílevědomější geomorfologické výzkumy začínají brzy po první světové válce. To však neznamená, že reliéf jako část prostředí i jako ukazatel pro objasnění geologie naší země nebyl předmětem pozorování již dříve. Postupné shromažďování morfologických údajů pro jednotlivé morfotektonické jednotky (pro makro- i mezoreliéf) začalo ještě v době prvních geologických pozorování našich krajin.

Prvními badateli, kteří navštívili s vědeckým programem Balkánský poloostrov na začátku minulého století, nacházející se na území tureckého impéria, byli francouzští geologové A. Boué a A. Viquesnal. Začali cestovat po naší zemi v r. 1836. V následujícím roce během šesti měsíců A. Boué prochází velkou část naší země, sbírá cenné poznatky z geologie, geografie, archeologie apod. Obrací pozornost na některá naleziště rud, charakter našich hor, vysvětluje, že nebyly zaledněny, podává svědectví o minerálních vodách, naznačuje problém studia zemětřesení apod. Sestavuje první geologickou mapu tureckých zemí Balkánského poloostrova, která slouží jako základ ke všem pozdějším výzkumům. V r. 1840 vychází v Paříži jeho velké dílo ve čtyřech svazcích „Evropské Turecko“, které je dlouhou dobu hlavním pramenem geologie Balkánského poloostrova. Některé nejvšeobecnější znalosti o našich pohořích, rovinách a kotlinách obsahují první bulharské učebnice geografie „Zeměpis“ Neofita Bozveli (1835) a „Všeobecný zeměpis“ Konstantina Fotinova (1843). V polovině minulého století (v r. 1843) objevuje se i první bulharská mapa ve čtyřech listech od Alexandra Chadži Ruseta, nazvaná „Mapa nynějšího Bulharska, Trákie, Makedonie a přilehlých zemí“. Je sestavena podle mapy francouzského kartografa Lapie s doplňky a opravami.

S vědeckým cílem v polovině minulého století navštívil naši zemi africký badatel — německý vědec Heinrich Bart. V jeho práci „Cestování po vnitřní části evropského Turecka“ jsou popsána některá alpinská jezera na levém břehu Iskeru (Rila) bez objasnění jejich geneze.

V r. 1874 navštívil Rilu německý badatel E. Roschtroch, který v údolí Černého Iskeru a Krivé řeky objevil nové ledovcové tvary.

Ve druhé polovině minulého století se zabývali geologií Balkánského poloostrova vídeňští badatelé. F. Hochstetter jako zkušený badatel studuje geologické poměry východní Trákie v souvislosti se stavbou nových železničních tratí, navštívuje Rilu a Vitošu. V jeho výzkumech pak pokračuje jeho nadaný žák F. Toula. Tento vědec s podporou Vídeňské akademie věd vedl v období 15 let (1875 až 1890) pět vědeckých expedic po Bulharsku. Hlavním jeho úkolem bylo studium Staré planiny, kterou navštívil na více než dvaceti místech. Zčásti studoval těž

pohoří Rily a Dobrudžu. Napsal četné práce o našich krajích, které vycházely v období 1874–1900.

O rázu bulharského reliéfu nalezneme poměrně značně materiálu ve velkém díle maďarského vědce Felixe Kanicze „Dunajské Bulharsko a Balkán“. Živý popis našich hor, řek, rovin a jejich obyvatel v této základní práci vzbuzuje i dnes zájem a je pramenem pro studium naší země v tomto období.

Osvobozením Bulharska z tureckého jha bratrským ruským národem a jeho vstupem na cestu kapitalistického rozvoje jako samostatného národního státu končí první etapa studia reliéfu naší země. V nastávajícím období se zpřesňují četné orografické, hydrografické a geologické údaje. Geografie jako věda nebyla ještě osamostatněna, a proto poznatky o reliéfu pocházejí v podstatě od geologů, botaniků, archeologů, historiků aj.

Velkým úspěchem a důležitým předpokladem budoucích přesnějších geomorfologických výzkumů naší země je vydání ruské topografické mapy v měřítku 1 : 126 000, vypracované s velkými znalostmi a v krátké době ruskými topografy v letech osvobozené války (1877–78). Zahrnuje celé Bulharsko v hranicích této doby.

Po osvobození pro organizaci školního vyučování pracoval u nás čtyři roky znamenitý český historik Konstantin Jireček. Při každé příležitosti velmi rád cestoval. Největším jeho dílem, které je přeloženo do bulharštiny, je objemná kniha „Knížectví Bulharské“ ve dvou částech — „Bulharské mocnářství“ a „Cesty po Bulharsku“, která vyšla v Praze v r. 1891. Jako zkušený pozorovatel a znalec popisuje geografii, hospodářství, sídla, způsob života v různých částech naší země.

Velké zásluhy o rozvoj vědeckých výzkumů u nás po osvobození mají čeští archeologové bratři Heřman a Karel Škorpilovi. Dlouhou dobu pracují v Bulharsku (hlavně ve Varně a Plovdivu) a kladou základ k systematickému archeologickému výzkumu našich zemí. Jejich zájmy se však týkají i problémů přírodních věd. Dlouhodobé cestování po zemi s vědeckým cílem jim poskytlo možnost shromáždit mnoho cenných materiálů o reliéfu, řekách, pramenech apod. V r. 1895 vychází jejich práce „O krasských zjevech v Bulharsku“, vydaná Českou akademií věd. Tato práce byla přeložena do bulharštiny a vydána v Plovdivu v r. 1900.

Přináší podrobný popis řady krasových oblastí — prameny Glava Panega, jeskyně v Tetevenské oblasti, kras v Tyrnovské, Drjanovské, Vračanské, Berkovské, západní Staroplaninské, Etropolské oblasti, prameny u řeky Devni a jiné. Poprvé u nás se podrobně studují krasové jevy a krasové tvary v našich hlavních krasových oblastech, objevuje se mnoho morfometrických údajů o jeskyních, krasových poljích, ponorech ap. Bratry Škorpilovy musíme považovat za zakladatele krasových výzkumů v Bulharsku. Jim náleží i první učebnice geografie po osvobození (1889).

Rozhodující úlohu při studiu geomorfologie Balkánského poloostrova i Bulharska sehrály práce známého srbského geografa-geomorfologa Jovana Cvijiće. J. Cvijić byl vysoce kvalifikovaný vědec, dobře znající stav geomorfologie té doby na Západě, s nadšením pracoval na objasnění řady problémů o tektonice kotlin a údolí a glaciální morfologie v Bulharsku a používal nových genetických metod výzkumu reliéfu, které daleko převyšovaly jednoduché orografické popisy té doby.

V létě r. 1895 J. Cvijić cestoval v pohoří Rila, kde studoval stopy po ledovcové činnosti, čímž dokázal, že naše nejvyšší pohoří byla ve čtvrtohorách zaledněna. Do té doby převládalo mínění Ami Boué, že ve velehorách Balkánského poloostrova nebyly ledovce. Kromě toho J. Cvijić studoval tektoniku Balkánského poloostrova a zvláště její vliv na charakter a tvárnost současného reliéfu. Sledoval

rozdělení denudačních povrchů a říčních teras a jejich denivelaci v řadě oblastí Balkánského poloostrova, zdůrazňoval zejména aktivní úlohu vertikálních tektonických pohybů při vzniku kotlin Balkánského poloostrova. Jeho výzkumy o pliocenní jezerní fázi na poloostrově se v mnohých směrech vyznačují nedostatky a chybnými závěry. Jeho názor o existenci čtvrtohorní subparalelní podbalkánské řeky byl rovněž vyvrácen pozdějšími výzkumy. Přes některé názory J. Cvijiće, týkající se geneze a historie vývoje reliéfu v řadě oblastí, které navštívil, jež byly později opraveny, spočívají jeho velké zásluhy především v tom, že byl prvním geomorfologem, který v celém rozsahu obsáhl ucelené geomorfologické výzkumy Balkánského poloostrova a nastínil problémy, které vzbudily zájem mnohých cizích a našich geomorfologů a geologů.

V r. 1898 se na vysoké škole v Sofii (v budoucí Sofijské universitě) zavádí studium geografie. Tím je položen začátek universitní zeměpisné vědy u nás. Prvním docentem byl zvolen Anastas Iširkov. Tento první bulharský vědecký geograf pracuje zejména v antropogeografii a sídelní geografii. Píše i některé práce z fyzického zeměpisu, které nesou stopy obvyklého orografického a hydrografického popisu. Velké zásluhy A. Iširkova tkví v organizaci geografického ústavu na universitě a v odloučení geografie jako samostatné disciplíny od pedagogiky, filosofie, a nakonec i od historie. Je třeba též zdůraznit, že pro budoucí vývoj geomorfologie v systému geografických věd byla velkou překážkou skutečnost, že geografie do r. 1950 se přednášela na historicko-filologické fakultě a nikoliv na fyzikálně matematické fakultě, kde byla geologie a řada jí blízkých přírodních věd. Takový nesprávný směr tehdejší geografie ještě v době jejího osamostatnění jako universitní disciplíny pod vlivem německé geografie značně zpomalil rozvoj geomorfologie v budoucnosti jako fyzicko-geografické disciplíny. V systému geologických věd rovněž nenašla geomorfologie půdu pro svůj rozvoj.

Větší úspěchy ve výzkumu geomorfologie Bulharska souvisejí po J. Cvijićovi se zvolením Žeko Radeva (v r. 1915) prvním docentem fyzické geografie a s osamostatněním katedry fyzické geografie (1921) na Sofijské státní universitě. Ž. Radev byl žákem jednoho z nejznámějších geomorfologů té doby, německého profesora Albrechta Pencka. To však mu nebylo na překážku, aby se přiklonil ve svých názorech více k teorii americké geomorfologické školy, vedené klasickým geomorfologem W. Davisem. Tyto své názory Ž. Radev uložil ve své přednášce „Úkoly a metody geomorfologie“. Podle Ž. Radeva je úkolem geomorfologie popis a vysvětlení zemské kůry, hledající hlavní příčinu jejího vzniku, ukazující a objasňující její historický vývoj. Zemský povrch je dynamický, a při dynamice, podřízené přesným zákonům, se objevují zemské tvary. Vědecké dědictví zanechané Ž. Radevem není velké objemem a počtem problémů, vyznačuje se však používáním vědecké metody výzkumu a zdůrazněným zaměřením na určitý cíl. Jeho přínos vědě spočívá v podstatě ve výzkumu morfologie říčních údolí, krasu a glaciálního reliéfu. Do dnešní doby neztratily svůj vědecký význam práce: „Epigenetické průlomy v údolí řeky Strumy“, „Východní Stará planina a údolí řeky Kamčii“ (1926), „Krasové formy v západní Staré planině“ (1914–1915), „Existují stopy diluviálního zalednění na Vitoše?“ (1926), „Přírodní skulptura vysokých bulharských pohorí“ (1920) aj.

V době 1. světové války a v následujících letech prováděla v Bulharsku výzkumy řada německých geomorfologů. V r. 1925 na pozvání Ž. Radeva navštívil naši zemi A. Penck a E. Brückner. V doprovodu našich vědců cestovali po Rile, Vitoše a poznali na několika místech Starou planinu. A. Penck ve své práci „Geologické a geomorfologické problémy v Bulharsku“, která vyšla německy v r. 1925,

se dotýká řady základních problémů geomorfologie naší země. Jako zkušený geomorfolog i za krátké časové období správně stanovil velkou úlohu vertikálních tektonických pohybů při vývoji našich pohoří a kotlin a vyslovil řadu názorů podporujících pojetí J. Cvijiće.

Regionální geomorfologické výzkumy v třicátých letech u nás prováděli také němečtí vědci Herbert Louis, J. Gellert, H. Wilhelmy, K. Oestreich a jiní. H. Louis sestavil mapu Pirinu v měřítku 1 : 100 000 a vydal monografii „Morfológické výzkumy v jihozápadním Bulharsku“ (1930).

Po roce 1930 se u nás v geomorfologii začínají uplatňovat naši mladí vědci. Cennou práci o spraši v severním Bulharsku píše docent Sofijské university Gunčo Gunčev. Tato práce byla po delší dobu jediným souborným dílem zabývajícím se rozložením, mocností, stratigrafií, složením i původem naší spraše.

Po smrti Ž. Radeva nastupuje na katedře fyzické geografie Sofijské university Dmitrij Jananov. Jako odchovanec a stoupenec německé geomorfologické školy vytučuje úkol geomorfologického výzkumu nejen naší země, ale celého Balkánského poloostrova. S tímto cílem provádí řadu cest po zemi i mimo Bulharsko (v Makedonii, Řecku, Jugoslávii, Francii, severní Africe). O geomorfologii Bulharska byly otištěny do 9. září 1944 tyto význačné práce: „Vývoj geomorfologických výzkumů a hlavní morfológické problémy Balkánského poloostrova“ (1937), „Morfológie zabalkánských kotlin“ (1935), „Balkánský poloostrov v kvartéru“ (1939), „Příspěvek k morfológii Západních Rodop“ (1940) aj. V okruhu otázek, které byly předmětem jeho zájmů, se uplatňuje silně universalismus. Pracuje na poli kvartérní geologie i neotektoniky, geologie, antropogeografie, sídelního zeměpisu i geopolitiky. Jeho geomorfologické práce v tomto období trpí určitým schematismem, ne vždy dobrým zdůvodněním, závislostí na cizích myšlenkách, často nemajících nic společného s konkrétními skutečnostmi. Proto mnohé jeho závěry o genezi a vývoji reliéfu v jednotlivých oblastech Bulharska byly pozdějšími badateli odmítnuty, nebo opuštěny samotným autorem v některých jeho novějších publikacích.

V tomto období provádí další geomorfologické výzkumy, v podstatě v Rodopech, Živko Golobov. Studie, uveřejněné na základě těchto výzkumů, vynikají hlubokou znalostí studované problematiky. V r. 1941 vychází jeho práce „O tektonice a morfológii rodopské části Karabalkánu“, v níž především na základě bohatého morfometrického i morfológického materiálu provádí analýzu reliéfu a sleduje vývoj části Západních Rodop od miocénu.

Třetí období ve vývoji bulharské geomorfologie začíná po osvobození Bulharska od fašismu a kapitalismu 9. září 1944 a jeho nastoupením na cestu socialismu. Základní změny, které byly uskutečněny po tomto datu v společenskopolitickém i hospodářském životě, hluboko zasáhly i geografii jako vědu i učební předmět. Především byly vytvořeny příznivé podmínky pro široký přístup k vědeckým výsledkům v Sovětském svazu. Došlo, zároveň s obnovením kádrů, i k studiu a vštepování marxismu-leninismu do přírodních i společenských věd, včetně geografie, a jejich očistění od nevědeckých, v podstatě reakčních teorií a nánosů. Byly podniknuty první kroky k zapojení geomorfologie do socialistické výstavby. Byly vydány nové pokrokové učebnice pro střední školy. Období od 9. září 1944 do r. 1950 je pro bulharskou geomorfologii charakterizováno jako období přestavby, v němž se připravují organizační předpoklady pro její další rozvoj.

V r. 1946 vycházejí jako část souborného díla „Geologie Bulharska“ dvě práce Ž. Golobova — „Stručná fyzickogeografická charakteristika Bulharska“ a „Kvar-

térní sedimenty a kvartérní morfologie“. V těchto dvou pracích, nevelkých objemem, ale obsažných, se zrcadlí ve zhuštěné formě úroveň, které dosáhlo studium geomorfologie do té doby v naší zemi. Jsou to v podstatě v naší geografické literatuře první zevšeobecnující práce z fyzické geografie, kvartérní geologie a geomorfologie naší země, v nichž byla provedena první vědecky zdůvodněná geomorfologická a fyzickogeografická rajonizace Bulharska.

V r. 1947 v rámci vědecké pomoci při sestavování nové půdní mapy země v měřítku 1 : 200 000 přijíždí známý sovětský geomorfolog-pedolog akademik I. P. Gerasimov. Po dobu dvou měsíců spolu s našimi vědci provádí ve většině oblastí naší země výzkum půd, geomorfologie a paleogeografie. Jako výsledek jeho pozorování o zvláštích našeho reliéfu vychází tiskem v ruském jazyce v r. 1949 práce „Geomorfologická pozorování v Bulharsku“ s mapou geomorfologických oblastí Bulharska. I. P. Gerasimov soustřeďuje svou pozornost ve své práci na geomorfologickou rajonizaci naší země a předkládá nové schéma rajónů, lišící se v některých detailech od schématu předloženého v r. 1946 Ž. Golobovem. Kromě toho, byť i zběžně, dotýká se některých problémů kvartérní paleogeografie, jako rozložení starého i současného zvětralinového pláště a zvláště spraší a sprašových uloženin v severním Bulharsku. Dochází k závěru, že spraš Bulharska nutno pokládat, na rozdíl od názoru většiny badatelů do té doby, za „kvartérní zvětralinový plášť, skládající se z rozličných genetických složek (eluviální, deluviální, aluviální aj.), který získal jednotvárný litologický charakter vlivem »sprašového« (sialicko-karbonátového) zvětrávacího procesu“. Některá částečná pozorování v údolích řek v Rile dávají popud akademiku I. P. Gerasimovovi, znovu v rozporu s názorem většiny bulharských geomorfologů té doby, k podpoře předpokladu R. Jankoviče a J. Cvijiče, že existovalo druhé zalednění našich velhor, starší než würmské, tj. v rissu.

Pro rozhodný rozvoj systematických cílevědomých geomorfologických výzkumů v Bulharsku a pro přípravu specializovaných kádrů v tomto směru hraje velkou úlohu vytvoření Biologicko-geologicko-geografické fakulty na Sofijské universitě v r. 1951 a vytvoření základů Geografického ústavu Bulharské akademie věd v l. 1950—1951 v čele s ředitelem členem-korespondentem prof. Ž. Golobovem. V těchto dvou vědeckých geografických institucích se seskupují hlavní síly pracující v oblasti geomorfologických výzkumů. Pro studenty posledních semestrů se organizuje specializace pro geomorfologii s kartografií.

Pro rozvoj geomorfologie v Bulharsku je mnoho příznivých objektivních předpokladů. Naše země, byť i plošně nevelká, má složitou a různorodou morfologii. Staré zarovnané horské masívy s dlouhou historií vývoje, se složitou tektonikou a vulkanismem, hory se stopami glaciálního reliéfu — sousedí s rozsáhlými příkopovými depresiemi a kotlinami vyplněnými pliocenními a kvartérními uloženinami. Téměř středem země prochází osa mladé krásné staroplaninské zóny, na severu s široce narýsovanou vnější předhorskou oblastí, skládající se z množství antiklinálních a synklinálních vrás subparalelního průběhu (strukturní a substrukturní reliéf). Severněji odtud se nachází Dunajská rovina, složená ze slabě dislokovaných křídových a terciérních souvrství zakrytých kvartérními uloženinami — v podstatě sprašemi a sprašovitými sedimenty. Velké rozšíření mají i krasové zjevy, na černomořském pobřeží a v říčních údolích úplné systémy mořských a říčních teras, denivelované na některých místech diferencovanými tektonickými pohyby.

Na této půdě se rozvíjejí v posledních deseti letech geomorfologické výzkumy v řadě oblastí země s rozmanitým cílem. Význačným rysem všech těchto výzku-

mů je široké uplatňování sovětské metodiky a využívání konkrétní pomoci v samotné práci v terénu. Díky přímým stykům mezi Geografickým ústavem Akademie věd SSSR a Geografickým ústavem Bulharské akademie věd pracovali v naší zemi spolu s našimi geomorfology vynikající sovětsští geomorfologové I. P. Gerasimov, J. A. Meščerjakov, P. V. Fedorov, D. A. Lilienberg a S. K. Gorelov. Spolupráce, která bude pokračovat i v budoucnu, se uskutečňuje ve výzkumu mladých a současných pohybů zemské kůry a geomorfologie černomořského pobřeží. Plodem takové společné práce je i příprava I. svazku monografie „Geografie Bulharska“.

Druhou zvláštností geomorfologických výzkumů je jejich snaha po spojení s naší socialistickou výstavbou a užívání kolektivní metody výzkumů. V r. 1951 Ž. Golobov za součinnosti K. Miševa a M. Georgieva provádí podrobné geomorfologické výzkumy ve velkém měřítku v oblasti solného ložiska v Provadijském rajónu pro potřeby tehdy projektovaného solného závodu Karl Marx v obci Reka Devňa. V době těchto výzkumů, u nás poprvé, byly pro objasnění geomorfologie řeky Provadijské na jejím středním toku provedeny vrty o celkové hloubce okolo 200 m. Zevšeobecněné výsledky těchto výzkumů byly uveřejněny Ž. Golobovem v r. 1959 pod názvem „Morfologie provadijského průlomu a sousedních částí Provadijské plošiny“. V této práci je podán široký obraz paleogeografické situace v Provadijském rajónu ve svrchním sarmatu, pliocénu a v kvartéru, sleduje se vývoj zarovnaných povrchů i říčních teras včetně nejmladší — údolní nivy.

Na druhém místě praktického zaměření je tematika expedičních geomorfologických výzkumů spojených se zemědělstvím (vytváření ochranných lesních pásů, boj s erozí půd a rekultivace zanedbaných půd, projektování jednotlivých rajónů). Takové výzkumy byly provedeny v období 1951—1961 v Dobrudži, Dunajské rovině, v horském rajónu Strandža, v horách Ogražden, na střední Strumě, v rajónu Melnik, ve středním Předbalkánu, v uhelné pánvi Pernik. Zúčastnili se jich: Ž. Golobov, Il. Ivanov, K. Mišev, Vl. Popov, Cv. Michajlov, D. Kanev. Zvláštním rysem těchto výzkumů je to, že byly provedeny ve většině případů v sestavě komplexních expedic a některé jejich výsledky posloužily vědeckému zdůvodnění některých usnesení Rady ministrů a Ústředního výboru Bulharské komunistické strany, jako například o vytvoření ochranných pásů v Dobrudži a o boji s erozí půd v horách Ogražden. Jako pomoc naší vodohospodářské výstavbě byly provedeny geomorfologické výzkumy v povodích řady našich velkých vodních nádrží. Il. Ivanov zkoumal morfologii západní části severozápadní Rily, zvláště byla studována glaciální velehorská jezera skupiny Kalin, která byla změněna ve vodní rezervoáry. M. Georgiev zkoumal část povodí a dno budoucí vodní nádrže Iskyr. Nově byla osvětlena autorem řada otázek o neotektonice Samokovské kotliny a hor ji uzavírajících. Ž. Golobov zkoumal část povodí a dna vodních nádrží na řece Arda z hlediska boje s naplaveninami. Tyto výzkumy na vodní nádrži Ivajlovgrad pokračují i v tomto roce. K. Mišev, Vl. Popov a Cv. Michajlov v průběhu čtyř let provedou geomorfologické výzkumy spojené s geomorfologickým mapováním ve velkém měřítku z hlediska boje s erozí v povodí vodní nádrže Topolnica. Je to komplexní úkol. Účastní se ho též pedologové, geologové, klimatologové, hydrologové, lesní inženýři a zemědělští a lesní meliorátoři.

Část výsledků výše uvedených výzkumů na pomoc naší socialistické výstavbě již byla uveřejněna v časopisech Izvestija GI BAN a Ježegodnik Sofijskogo gosudarstvennogo universiteta, serija geografičeskaja, další se připravují k otištění. Praktické usměrnění těchto výzkumů nebylo na překážku i pro sebrání cenných

geomorfologických údajů, které objasňují řadu otázek kvartérní historie vývoje reliéfu a zvláště velkou úlohu neotektonických pohybů, jak v oblasti vrásných struktur, tak i v oblasti starých masívů, pro současnou tvářnost reliéfu.

Druhou skupinou problémů, které našly široké uplatnění v tematice geomorfologických výzkumů, jsou otázky glaciálního a periglaciálního reliéfu Rily, Pirinu a Vitoši. V této oblasti pracovali Il. Ivanov, G. Maruščak, M. Glovňa, Vl. Popov. V době Mezinárodního geofyzikálního roku byly provedeny staniční geofyzikální výzkumy nad stálým firnoviskem v karu Golemija kazan v Pirinu. Byly objeveny a popsány pro nás nové periglaciální tvary. Byl pořizen úplný seznam exaráčnic a akumuláčnic tvarů v Západní a Střední Rile. Byly přineseny nové doklady o existenci risského zalednění. Velmi málo se však udělalo ve vztahu koncových morén k mořským a říčním terasám.

Významné místo ve výzkumech této doby náleží též geomorfologickým problémům Dunajské roviny, zvláště její západní části a Dobrudži. Ústřední místo patří problémům spraši. Mnoho nových údajů o stavbě Dunajské roviny a zvláště o mocnosti, stratigrafii, faciálních změnách čtvrtohorního pokryvu poskytly široce rozvinuté hydromeliorační práce, podniknuté pro větší využití dunajských vod a pro zavodňování a také vrty na naftu a plyn. Ve velkém měřítku se mapovala spraš, sprašovitě uloženiny a sprašový reliéf. Úžlabiny, kopané sondy a přirozené odkryvy poskytly mnoho údajů o mocnosti spraši, stratigrafii, pohřbených půdních horizontech a o faciálních změnách v horizontálním směru. Problémy našich spraši se zabývají v posledních letech práce D. Jaranova, M. Minkova, K. Miševa, Cv. Michajlova, G. Maruščaka a Il. Ivanova. Nejmocnější spraš je přímo na dunajském břehu (maximální mocnost 80 m, střední 30–50 m). Jižně odtud ve směru na Předbalkán je spraš méně mocná a přechází ve sprašové hlíny. Písčitéy charakter má spraš Vidinské oblasti, kde na některých místech přechází v jemné čársky. Pohřbené půdy oddělují tři sprašové horizonty. Poslední z nich není všude zachován. Ze spraši je také z větší části složen svrchní stratigrafický horizont dunajských teras a terasy větších pravých přítoků Dunaje, vyjímaje nivu a první terasu. V podloží sprašového komplexu jsou štěrky různé mocnosti (od 1 do 3 m), které na území Lomské roviny v sousedství Předbalkánu pokrývají velké plochy na rozvodních plochých hřbetech. D. Jaranov jim přikládá vilafranské stáří analogicky s Vlašskou rovinou a stejně jako St. Bončev je pokládá za spodní hranici čtvrtohor u nás. Otázka o původu našich spraši je diskutována. Jednotný názor je jen v tom, že podstatná část matečného materiálu spraši na rozvodních ploších je dunajského původu.

Druhým problémem rozpracovaným bulharskými geomorfology je výzkum mladých a současných pohybů zemské kůry v Bulharsku geomorfologickými metodami a objasnění jejich úlohy v paleogeomorfologii pro vzhled současného reliéfu. Touto tematikou se zabývají výzkumy Ž. Golobova, K. Miševa, Vl. Popova, Cv. Michajlova a Iv. Vapcarova v oblasti středního Předbalkánu, Hornotrakijské nížiny a některých podbalkánských kotlin. V Hornotrakijské nížině byl zjištěn rozlehlý aluviální povrch, postižený čtvrtohorními poklesy, který na severu přechází zřetelným 15–20 m vysokým svahem v levantský akumuláčnicí povrch. Ten dále přechází v abrazní povrch zbavený pokrývného materiálu a potom v denudační pahorkatinný reliéf téhož stáří. Tak se prokazuje polyfaciální charakter mladého levantského zarovnaného povrchu v Hornotrakijské nížině. Stejný ráz má tento povrch i v severozápadním Bulharsku, kde je pohřben pod čtvrtohorními usazeninami. V sousedství se samotnými svahy Sredne hory se zachovaly zbytky starého levantského povrchu.

Podle podbalkánského zlomu, který odděluje Zlatišskou, Karlovskou a Kazanlyckou kotlinou od Staré planiny, jsou zbytky tři až čtyř náplavových kuželů zachovaných při vstupu řek do kotlin a uložených nad sebou. To dokazuje existenci rytmických tektonických pohybů podél podbalkánského zlomu ve čtvrtohorách. Ve středním Předbalkánu, kde říční údolí napříč prořezávají řady vrásných struktur s různou tektonickou stavbou, se detailně zkoumají úrovně teras, změny v litofacii aluvia a výška báze teras pro stanovení denivelací spojených s mladými diferencovanými pohyby. Tato úloha je zpracovávána současně s Geologickým ústavem Bulharské akademie věd za účelem prozkoumání naftonosných a plynonosných struktur. Druhá provedená nivelace dala možnost vyčíslit gradient současných tektonických pohybů v Bulharsku a sestavit mapu jejich směrů a intenzity.

Morfologii kotlinného reliéfu západního a středního Bulharska zkoumá Il. Ivanov, který v posledních letech publikoval několik prací o jednotlivých kotlinách (Verchnee pole — střední tok řeky Džerman, Pernická kotlina, Radomirská kotlina). Kotliny se vyvinuly podle dvou navzájem kolmých tektonických linií ve směru severozápadním a jihozápadním. V souvislosti s nimi se pozorují složité projevy neotektonických a současných pohybů zemské kůry.

K výzkumu našeho černomořského pobřeží značně přispěl český malakozoolog Jaroslav Petrbok, který v období 1925—1949 navštívil několikrát Varnu, Ne-sebar, Balčík a jiná místa našeho pobřeží, sebral a určil pleistocenní faunu a tím zpřesnil datování některých pobřežních čtvrtohorních uloženin a objasnil charakter diferencovaných pohybů v pobřežním pásmu. V r. 1951 publikoval J. Petrbok novou práci o existenci dvou mořských teras s fosiliemi v oblasti města Balčíku. Vyšší terase přisuzuje s určitostí karagandské stáří.

Strandžanské pobřeží v oblasti lázní Rrimorsko zkoumal D. Kanev a výsledky publikoval v Ježegodniku Sofijské university a Bulharské zeměpisné společnosti. Jasně dokázal pokles laguny Stomoplo v historické době o 9 metrů.

V r. 1961 provedli P. V. Fedorov, D. A. Lilienberg a Vl. Popov přehledný výzkum černomořských teras. Určili zbytky 7 mořských teras (2, 5, 12—14, 23—25, 35—40, 60—65, 95—100 m), které podle výšky a zbytků fauny souhlasí s terasami na Krymu a Kavkazu.

Velké území v Bulharsku zaujímá krasový reliéf. V posledních letech silně vzrostl zájem o jeho komplexní výzkum. Je to způsobeno především rozšiřujícím se budováním vodních děl i v krasových oblastech, studiem možností co největšího využití krasových vod pro praktické účely, poznávání našich jeskyní a jejich zpřístupněním pro turisty a milovníky přírody. S tímto tematem vyšel v r. 1960 sborník statí „Krasové podzemní vody v Bulharsku“, který napsal kolektiv autorů. Morfologii a hydrologii krasu v Předbalkánu studoval v posledních letech Vl. Popov, P. Penčev a L. Zjapkov. Provádějí se staniční výzkumy krasového odtoku řady řek a pramenů této oblasti.

Společně s terénním geomorfologickým studiem v oblastech s různým typem reliéfu se provádělo geomorfologické mapování pro různé účely a v různém měřítku. Jakýmsi shrnutím vykonané práce je mapa sestavená v r. 1960 pod vedením Ž. Golobova s využitím materiálů Il. Ivanova, K. Miševa, Vl. Popova a Cv. Michajlova. Je to první geomorfologická mapa Bulharska v měřítku 1 : 600 000. Je založena na morfogenetickém principu při zachování paleogeografického pojetí při znázorňování jednotlivých tvarů reliéfu. Bude přiložena k prvnímu dílu „Geografie Bulharska“. Při geologických výzkumech a mapování, jež slouží hledání nerostného bohatství, se v některých případech provádí i geomorfologické mapo-

vání. Takové mapy byly sestaveny pro střední a jihovýchodní Rodopy kolektivem pracovníků pod vedením sovětských geologů N. F. Solovjova a B. A. Jakovleva.

Současně s dosaženými úspěchy, které byly uvedeny, se při rozvoji geomorfologie v Bulharsku objevila i řada nedostatků, jejichž překonání bude úkolem budoucnosti.

Problematika a tematika geomorfologického zkoumání není plně spojena s potřebami socialistické výstavby. Ve velmi omezené míře se geomorfologická metoda uplatňuje při hledání a výzkumu nerostného bohatství. Ještě ne všechny naše výzkumné geologické organizace oceňují možnosti geomorfologie v tomto směru. Odrazí se to i ve skutečnosti, že společně s geologickým mapováním se neprovádí závazně též mapování geomorfologické, jak se to dělá v některých socialistických státech. Stále je ještě malý počet připravených specialistů a také je nedostatečná jejich specializace v různých oborech geomorfologie. Velmi omezená je i materiální základna (laboratoře, expediční přístroje aj.).

Jakým směrem se bude ubírat rozvoj geomorfologického výzkumu v Bulharsku v následujících letech? Na prvním místě je problém sestavení geomorfologické mapy Bulharska v měřítku 1 : 200 000. Z toho důvodu budou provedeny systematické geomorfologické výzkumy a mapování podle oblastí a použita jednotná metodika a všeobecně užívaná legenda. Pro splnění této velké úlohy se předpokládá účast jak geomorfologů Geografického ústavu Bulharské akademie věd, tak i Biologicko-geologicko-geografické fakulty. Na druhém místě je úkol rozšířit výzkumy neotektonických pohybů pro stanovení metodiky geomorfologické analýzy naftonosných a plynonosných struktur (Předbalkán, Dunajská rovina) a sestavení neotektonické mapy Bulharska, jakož i stanovení geneze v Bulharsku velmi rozšířených zarovnaných povrchů. Na třetím místě se předpokládá výzkum čtvrtorní geomorfologie a paleogeografie Bulharska, výzkum naší spráše a proluviálních uloženin na úpatích hor, terasových uloženin atd. Na čtvrtém místě bude výzkum tvarů důležitých pro praxi, jako je krasový reliéf, černomořské pobřeží atd., jakož i výzkum geomorfologických podmínek podporujících erozní procesy.

Je navržena především spolupráce s Geografickým ústavem Akademie věd SSSR ve výzkumu našeho černomořského pobřeží a s Geologickým a Geografickým ústavem Rumunské akademie věd ve výzkumu dunajských teras, aby byl objasněn čtvrtorní vývoj údolí Dunaje na území obou států. Žádoucí by bylo projednat také otázku o možnostech těsnější spolupráce s Geografickým ústavem Československé akademie věd ve výzkumech např. mladých a současných tektonických pohybů, denudačních povrchů, při geomorfologickém mapování a ve výzkumu krasu. Tato spolupráce by byla užitečná pro obě strany.

(Přeložili B. Balatka, J. Sládek, J. Loučková)

РАЗВИТИЕ, СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ ГЕОМОРФОЛОГИИ В БОЛГАРИИ

Геоморфология в Болгарии — сравнительно молодая наука. В ее развитии различаем 3 периода. Для начала первого периода типичны исследования иностранных исследователей, изучавших территорию Болгарии в прошлом столетии. К ним относятся работы А. Буэ *Esquisse géologique de la Turquie d'Europe*, Paris 1840), А. Винкеля (*Voyage dans la Turquie d'Europe*, Paris 1868), Г. Барта (*Reise durch das Innere der Europäischen Türkei*, 1864), Е. Рошгроха (1874), Ф. Туле (1875—1890), Ф. Гохштеттера (*Das Viotsch-Gebiet in der Central Tuerkei*, 1872), Ф. Каница (*Donau-Bulgarien und der Balkan*, 1875—1879). Помимо геологии, они дали описание рельефа Болгарии. Большим вкладом в развитии географии и особенно геоморфологии явилась работа чешского ученого К. Иречека «Путешествия по Болгарии», Прага 1888 г. и археологов Г. и К. Шкорпил, изучавших карст, «О карстовых явлениях в Болгарии», Прага, 1895. В это

же время появляются работы сербских геоморфологов И. Цвичича (1898), Р. Янковича (1904), которые изучали гляциальные формы болгарских высокогорий. Появляются и первые болгарские учебники географии. Н. Бозвели «Землеописание» (1835), К. Фотинос «Общее землеописание» (1843). В этих учебниках наряду с общегеографическими описаниями дается характеристика болгарских гор, равнин, котловин.

Огромное значение для развития болгарской географии имело открытие высшего учебного заведения в Софии в 1898 г., преобразованного позднее в Софийский государственный университет, где также преподавалась география. Первый болгарский географ Анастас Иширков, занимавшийся антропогеографией, одновременно изучал и физическую географию Болгарии. Он дал ценное описание рельефа Болгарии.

Как самостоятельная научная дисциплина геоморфология возникает после избрания первого доцента физической географии Софийского гос. университета Жеко Радева (1915), который организовал и возглавил кафедру физической географии (1921) и читал курс геоморфологии. Вступительная лекция была: «Задачи и методы геоморфологии». Радев впервые в Болгарии выделил геоморфологию в самостоятельную научную дисциплину. Одновременно он работал над описанием и объяснением динамики поверхностных форм. Свои геоморфологические исследования Радев начинает изучением карста «Карстовые формы в Западной Стара планине» (1914—1915).

Второй период в развитии болгарской геоморфологии, охватывающий время между двумя мировыми войнами (1921—1944), характеризуется более целенаправленными геоморфологическими исследованиями. Продолжает свои исследования первый болгарский геоморфолог Радев, появляется первое поколение болгарских геоморфологов: Г. Гунчев, Д. Яранов, Ж. Гылыбов. В 30-х г. А. Пенк посвящает геоморфологии Болгарии «Geologische und geomorphologische Probleme in Bulgarien» (1925). Геоморфологические исследования в Болгарии производят немецкие геологи Г. Луи, И. Гелерг, Г. Вильгельми, К. Ойстрах и т. д.

Исследования Ж. Радева были крупным вкладом в развитии болгарской геоморфологии и для изучения Болгарии. Хотя он был учеником А. Пенка, тем не менее придерживался классической американской школы Дэвиса. Работы Радева отражают уровень геоморфологической науки того времени со всеми ее теоретическими и методологическими недостатками. Посвящены карсту, развитию речных долин и террас: «Эпигенетические проломы в долине реки Струмы» (1933), «Восточная Стара планина и долина р. Камчия» (1926) и т. д. Гляциальному рельефу болгарских высокогорий «Природная скульптура высоких болгарских гор» (1920), «Имеются ли следы делювиального оледенения на Витоше» (1926) и т. д. В это же время появляется работа Гунчева о лессах в северной Болгарии (1933), Д. Яранова «Морфология забалканских котловин» (1935), «Морфология Западных Родоп» (1940), появляется первая работа Ж. Гылыбова о геоморфологии Родоп «О тектонике и геоморфологии родопского участка Карабалкана» (1941).

Третий период развития болгарской геоморфологии начинается от 9 сентября 1944 г. Для него характерно проведение целенаправленных геоморфологических исследований на широком фронте, осуществляемых прежде всего молодыми кадрами геоморфологов. В 1950 г. при БАН создается Географический институт, во главе которого стоит один из крупнейших болгарских геоморфологов, член-корреспондент БАН Ж. Гылыбов. В 1951 г. создается геолого-географический факультет при Софийском гос. университете, где также работают геоморфологи. Исследования болгарских геоморфологов тесно связаны с социалистическим строительством в стране. Под руководством Гылыбова произведены геоморфологические исследования в зоне соляного месторождения в районе г. Провадия (К. Мишев, М. Георгиев 1951), исследованы водохранилища (Ж. Гылыбов, Ил. Иванов, М. Георгиев и т. д.), большое внимание уделяется изучению эрозин (Гылыбов, Мишев, Иванов, Попов, Михайлов, 1956—1962) и сельскохозяйственному использованию холмистых и низкогорных районов (Гылыбов, Мишев, Иванов, Попов, Михайлов, 1959—1962).

Вместе с Географическим институтом АН СССР (Ю. Мещеряков, С. Горелов и т. д.), болгарские геоморфологи изучают новейшие движения земной коры в Болгарии (Гылыбов, Мишев, Попов, Вапцаров).

Большое внимание уделяется изучению гляциального и перигляциального рельефа болгарского высокогорья (Иванов, Попов, Гловня), исследуются и котловины (Иванов). В последние годы изучались четвертичные отложения, особенно лессы (Гылыбов, Яранов, Мишев, Минков, Михайлов). В сотрудничестве с Географическим институтом АН СССР подготовлен к печати 1 том монографии «География Болгарии». В этой работе дан подробный разбор геоморфологии Болгарии. При подготовке этой работы производились многочисленные многолетние полевые работы.

В ближайшие годы перед болгарской геоморфологией стоит несколько задач. Это, во-первых, геоморфологическое картирование и геоморфологическая карта Болгарии в масштабе 1:200 000. Под руководством Гылыбова была составлена геоморфологическая легенда. Большие работы предстоят по изучению неотектонических движений (с АН СССР). Большое значение придается изучению речных и морских террас и поверхностей выравнивания. Вторая часть плана исследований относится к четвертичной геоморфологии и палеогеографии. Будет изучаться карст, карстовые формы, береговые формы (у Черного моря), эрозия и т. д. Эти проблемы имеют большое теоретическое и практическое значение.

Literatura

- BEŠKOV A. S., L. A. DINEV: Geografija v Bolgarii. — Voprosy geografii, Sbornik 44, 1958.
GLEBOV Ž.: 50 godini Geografski institut i 30 godini Bulgarsko geografsko družestvo. — Spisanie „Geografski pregled“ 3, kn. 2—3, 1949.
GOLOBOV Ž.: Glavnije momenty v razvitii geografičeskich nauk i osnovnyje geografičeskije problemy v Narodnoj Respublike Bolgarii. — Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 3, 1955.
KANEV D.: Profesor Žeko Radev (po slučaj 20 godini ot negovata smrt). — Spisanie Geografija IV, kn. 2, 1954.
MEŠCERJAKOV J. A.: Geomorfologija v Bolgarii. — Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 5, 1960.
MIŠEV K.: Izsledvačite na Bolgarija. — Bolgarijanašata rodina (geografska christomatija), Sofija 1955.

Sdělení redakce

Nové čtenáře Sborníku Čs. společnosti zeměpisné upozorňujeme na to, že ve skladu NČSAV jsou v omezeném množství následující starší kompletní ročníky:

1953 č. 1—4	cena kompl. 24,— Kčs
1955 č. 1—4	24,— Kčs
1956 č. 1—4	24,— Kčs
1957 č. 1—4	28,— Kčs
1958 č. 1—4	28,— Kčs
Rejstřík 50 let	21,— Kčs

Objednávku zašlete buď přímo PNS, nebo NČSAV.



Obr. 1. Část kráteru vulkanického kuželu „Kožuch“ v údolí řeky Strumy.



Obr. 2. Soutěska „Vratcata“, zařiznutá do severního svahu berkovské antiklinály v okolí hor Vratcy.



Obr. 3. Vysokohorské glaciální jezero v Pirinu.



Obr. 4. Pohled na bělogradčikské skály, které představují nejvýraznější tvary zvětrávání v Bulharsku.