

DIMITRIJ ANDRUSOV

SÚ ZÁPADNÉ KARPATY POHORÍM
S PRÍKROVOVOU STAVBOU?*(Ruské a nemecké resumé)*

Z tektonických problémov, ktoré sú v poslednej dobe predmetom pozornosti geológov, na jednom z prvých miest je znova otázka príkrovovej stavby pásmových pohorí. Po veľkom rozkvetu „príkrovovej stavby“ na počiatku tohto storočia bolo zistené, že v mnohých prípadoch išlo o omyl. Tak nesprávnosť interpretácie Pyrenejí daná L. Bertrandom ako pohoria s príkrovovou stavbou vyvrátili M. Lugeon a Casteras už asi pred 30 rokmi. Tak isto v aziatickej časti SSSR sa neraz robili pokusy nájsť tektonické príkrovy (napr. na Pamíre), avšak vždy neskoršie bolo nutné ich existenciu vyvrátiť. Preto v mnohých nových súborných tektonických dielach, hlavne sovietskych autorov, vôbec sa nepočíta s existenciou tektonických príkrovov. Platí to najmä o vynikajúcej Belousovej *Geotektonike*. Prichádza k názoru, že trocha väčších presunov a príkrovov niet. Vo svojich záveroch sa však neopiera práve o dva úseky alpskej sústavy, ktoré sú najlepšie známe a kde jestvovanie príkrovov bolo stanovené už dávno: sú to švajčiarske Alpy a Západné Karpaty.

Revízia oblastí ČSR, kde sa prijíma príkrovová stavba, iste je v terajšej dobe aktuálna. Je pravdepodobné, že vo väčšine z oblastí českého masívu — kde sa prijímala príkrovová stavba: algonkium stredných Čiech, Krkonoše, Moravský kras — sa nepodarí nájsť presvedčivé dôkazy d'alekosiahlych presunov.

I v Západných Karpatoch problémy príkrovovej stavby boli rôznym spôsobom riešené. Pôvodná koncepcia Uhliga z roku 1907 predpokladala d'alekosiahle príkrovy, ale pri ďalších výskumoch bolo treba diaľku presunutia jednotlivých príkrovov značne redukovať. Súčasne však bolo zistené, že počet príkrovov v Západných Karpatoch je v mnohých pásmach väčší, než sa pôvodne predpokladalo. V poslednej dobe v Západných Karpatoch sa prijímali dve hlavné pásma s príkrovmi nasunutými na väčšiu vzdia-

lenosť — Západné Beskydy a oblasť jaderných pohorí Slovenska. V prvej oblasti sa pripúšťa existencia presunov popaleogénneho veku sunutých na vzdialenosť maximálne asi 35 km, v druhej oblasti — pred paleogénnych príkrovov sunutých na maximálnu vzdialenosť asi 50 km. Dĺžka presunutia je podobného rozsahu aký prijímajú pre švajčiarske Alpy západoeurópski autori a je o niečo väčšia než prijímajú pre Východné Karpaty (30—40 km) sovietski geológovia (napr. Muratov); avšak rozdiel je nepatrný.

V poslednej dobe hlavne M. Mahel' začal vyjadrovať pochybnosti o doterajšej interpretácii stavby predovšetkým oblasti jaderných pohorí a pôvodu subtatranských príkrovov, a preto chcem tu kriticky posúdiť doterajšie stanoviská a poukázať tak na pevné pozície, ako aj na slabiny názoru o jestvovaní ďalekosiahlych príkrovov v Západných Karpatoch.

Jestvovania príkrovov v Západných Karpatoch sa stanovovalo trojakým spôsobom: 1. podrobným geologickým mapovaním, 2. analýzami faciálnych vzťahov, 3. kontrolou jestvovania príkrovov vrtnými a tunelovými prácami. Spojením prvej a tretej metódy na niektorých miestach sa podarilo nepochybne preukázať jestvovanie plocho ležiacich presunutých más. Toto je nepochybne tak pre subtatranské príkrovy, ako aj pre sliezsky príkrov západných Beskyd. Vcelku pre oblasť centrálnych Západných Karpát je nepochybne jestvovanie dvoch skupín tektonických elementov — príkrovovej povahy: 1. elementy pochádzajúce z oblasti toho istého jaderného pohoria, v ktorom vystupujú, 2. elementy pochádzajúce z iných jaderných pohorí, prípadne z tektonických zón ležiacich mimo jaderných pohorí. V poslednom prípade ide hlavne o subtatranské príkrovy. O jestvovaní subtatranských príkrovov nemožno pochybovať; ťažšie je však vysvetliť spôsob a smer ich presunovania. Okrem toho boli vyjadrené pochybnosti o počte subtatranských príkrovov. Už Schaffer opätovne chcel raziť názor, že subtatranský (podľa jeho názoru jediný) príkrov pochádza z oblasti sedimentačných kotlín medzi vyvýšenými jadrovými pohoriami, t. j. vznikol napr. v Liptovskej Kotline a odtiaľ bol sunutý na okolné jaderné pohoria. Tento názor by mohol obstať, keby sa subtatranské príkrovy vyskytovali v dvoch súvislých paralelných pásmach oddelených od seba jednou súvislou jadernou jednotkou. Výskyt aspoň dvoch subtatranských príkrovov, ktoré obklopujú mnohé jaderné pohoria zo všetkých strán, vylučuje túto koncepciu.

Pôvod subtatranských príkrovov môžeme potom hľadať buď na juh alebo na sever od pásma jaderných pohorí. Je málo presvedčivých dôkazov ich pôvodu od juhu, ale predsa i vo vonkajšej časti vývinu subtatranských

príkrovov i pri vnútornej rade jaderných pohorí na niekoľkých miestach vidieť jadrá synklinál a antiklinál dielových vrásových elementov, ktoré s nepochybnosťou ukazujú na severnú vergenciu vrás a teda i na celkové sunutie subtatranských príkrovov od juhu k severu. K tomu istému záveru privádza faciálna analýza sérií centrálno-karpatských príkrovov. Rozmiestnenie faciesov a faciálne prechody môžeme pochopiť iba tak, keď uvážime pôvodné rozmiestnenie sedimentačných zón po rozvinutí príkrovov z hľadiska doteraz prijímaných názorov. Nie je možné pripustiť názor, podľa ktorého subtatranská sedimentácia nastala v prehlbeninách kol dokola jednotlivých jadier a prechádzala do sedimentácie tatridného rázu v jadrách. V subtatranských príkrovoch sa pozorujú zmeny naprieč karpatským pohorím, ktoré sú plynulé, ale nezávislé v oboch hlavných príkrovoch, a ráz tatridných sérií nijako nemožno dať do súladu s týmito prechodmi.

Je jasné, že mnoho problémov týkajúcich sa príkrovov centrálnych Západných Karpát nie je nateraz objasnených. Nie je napr. jasné, či strážovský príkrov je samostatný, alebo ide len o digitácie chočského príkrovu. Tak isto sú pochybnosti o postavení šiprúnskej série. Nie je isté, či ide o samostatný tatridný príkrov „zakorenený“ pod d'umbierskym jadrom. Mnohé série v obklopení jadier, považované za tatridné, ukazujú zloženie blízke zloženiu krížňanského príkrovu a to môže byť zdrojom mnohých lokálnych omylov. Avšak isté súvrstvia, napr. strednotriasové dolomity, majú vo väčšine pásiem centrálnych Západných Karpát rovnaké zloženie, a preto nie je možné na ich základe robiť jasné úsudky o tektonickej príslušnosti. V každom prípade nie je možné predpokladať, že krížňanská séria miestami je snáď normálnym členom obalu jadier, aj keď na mnohých miestach krížňanská séria začínajúca stredným triasom leží zdanlivo „normálne“ na spodnom triase tatridných jednotiek. Je tu vždy skrytá presunová poloha, ktorá sa po bližšom štúdiu celého pohoria stáva očividnou.

Značné pochybnosti máme pri pokuse objasnenia spojenia subtatranských sérií s kryštalinickými pásmami Veporského pohoria, o ktorých sa domnievame, že sú pôvodným podkladom subtatrika. Téza, podľa ktorej za podložie krížňanského príkrovu treba považovať ľubietovské a kraklovské pásmo (Andrusov), treba nateraz zmeniť v tom zmysle, že k tejto jednotke treba počítať aj pásmo Kráľovej hole.

Avšak najväčšie ťažkosti máme pri hľadaní spôsobu vzniku a presunovania subtatranských príkrovov. Sú to pomerne tenké povlaky o veľkej diaľke presunutia a objasnenie ich pohybu naráža na značné mechanické ťažkosti.

Často v literatúre sa nerozlišujú správne dva termíny „príkrovová stavba“ a „príkrovová teória“. V Západných Karpatoch príkrovy jestvujú. Keď ich tu študujeme, nejde o „príkrovovú teóriu“, ale o „príkrovovú stavbu“. Naproti tomu keď chceme vysvetliť, akým spôsobom vznikli príkrovy, treba hovoriť o „príkrovovej teórii“. Je jasné, že ak nebolo možné doteraz podať geológmi uznanú „príkrovovú teóriu“ pre všetky pohoria sveta, ba ani teóriu vzniku vrásových sústav vôbec, nie je možné predložiť všestranne uspokojujúcu príkrovovú teóriu pre Západné Karpaty. Vcelku medzi týmito teóriami jednej predpokladajú, že príkrovy vznikli bočným stláčaním, kdežto druhé hľadajú hybnú silu vo vertikálnom dvíhaní (Ampferer, Haarmann), resp. stláčaní (Belousov). Pred istým časom pre Alpy mnohí autori a pre Západné Karpaty Mahel predpokladal, že príkrovy vznikli klzaním z vyvýšenín. V Karpatoch bol to návrat k teórii „reliéfových presunov“ Ampferera. Presunutie subtatranských príkrovov aspoň cez dve hrádze jaderných klenieb je osobitne nepriaznivé pre prijatie tejto teórie. Po sklznutí príkrovov k južnejšej hrádzi museli sa nejakým aktívnym spôsobom dostať na severnejšiu hrádzu a to nie je možné z hľadiska tejto teórie. Tak isto nie je možné hľadať príčinu vzniku vrás a príkrovov, jedine vo vertikálnom stláčaní kôry zemskej. Veď sám Belousov navrhuje svoju teóriu vzniku vrásových sústav nepočíta s jestvovaním príkrovov. Z teórií, ktoré vidia príčinu vzniku príkrovov v bočnom stláčaní, mnohé, ako napr. kontrakčná teória alebo teória migrácie kontinentov, sú nateraz odložené do skladišťa dejín geológie. Neznamená to, že časom niektoré z nich sa znovu nestanú aktuálnymi po objavení istých nových vlastností kôry zemskej. Nateraz pre objasnenie vzniku západokarpatských príkrovov najlepšie by snád' konvenovala teória vsávania a pohlcovania istých pásiem v súvisi s magmatickými prúdmi v hlbších častiach zemskej kôry. Takéto vsávanie možno predpokladať v kriedovej dobe v bradlovom pásme, v synklinálnych zónach medzi jadernými radami a vo veporskom pásme. Vsávaním a redukciou elementov podkladu sunutie príkrovov bolo usnadňované. Je, pravda, jasné, že i táto koncepcia má mnoho slabín a že to je dočasná pracovná hypotéza.

Názor mnohokrát vyslovovaný, pre Karpaty naposledy H. Stille, o vzniku vrásových sústav aktívnym podsunovaním platforiem popredia (u nás konkrétne českého masívu) pod Karpaty málo napomáha vysvetleniu vzniku príkrovov oproti staršej koncepcii aktívneho nasunutia príkrovov na tieto platformy, nakoľko nič sa nemení na vzájomnom vzťahu oboch prvkov. Je ostatne pravdepodobné

(Belousov), že platformy na oboch stranách geosynklinál sa pri vrásnení navzájom podstatne nezblížovali.

Záverom konštatujeme, že príkrovová teória platná pre Karpaty doteraz nebola podaná, naproti tomu príkrovová stavba tu bola s istotou stanovená a je faktom, tak isto ako faktom je jestvovanie svetla a mnohých iných zjavov, príčiny ktorých sú pochybné, čo však nijako neotriasa ich existenciu.

*Katedra geológie a paleontológie
Fakulty geologicko-geografických vied
Univerzity Komenského, Bratislava*

ДМИТРИЙ АНДРУСОВ

ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ЗАПАДНЫЕ КАРПАТЫ ГОРАМИ С ПОКРОВОЙ ТЕКТОНИКОЙ?

В Западных Карпатах уже с начала XX столетия констатировали существование тектонических покровов. Однако в последнее время некоторые авторы сомневаются о правильности этих открытий.

Существование покровов было установлено подробной картировкой, фациальным анализом а также глубинным бурением. Исследования показывают, что о существовании покровов нельзя сомневаться, хотя в отдельных случаях могут быть споры о происхождении и взаимной связи известных тектонических единиц.

*Кафедра геологии и палеонтологии
факультета геолого-географических наук
Университета им. Комenskого, Братислава*

DIMITRIJ ANDRUSOV

SIND DIE WESTKARPATEN EINGEBIRGE MIT DECKENBAU?

Seit Beginn des XX. Jahrhunderts wurde in den Westkarpathen ein Deckenbau konstatiert. Doch wurde in den letzten Jahren von verschiedenen Autoren dessen Existenz unter Zweifel gestellt.

Die Existenz von Decken in den Westkarpathen wurde durch detaillierte Kartierung, durch Faziesanalyse und durch Tiefbohrungen festgestellt. Man kann die Existenz von Überschiebungen in den Westkarpathen als bewiesene Tatsache betrachten, obwohl in einzelnen Fällen gewisser Zweifel über die Herkunft und den Zusammenhang einzelner tektonischer Einheiten begründet ist.

*Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie
der geologisch-geographischen Fakultät der
Komensky-Universität, Bratislava*

Po ukončení referátov prof. S. Hlôžka, dekan FGGV, zdôraznil význam konferencie a poďakoval všetkým prítomným za účasť, čím konferenciu zakľúčil.