

DIMITRIJ ANDRUSOV*

PRINCÍP FÁZ VRÁSNENIA A „NEOKATASTROFIZMUS“

(Nemecké resumé)

Koncom minulého storočia a na začiatku nášho storočia poprední európski geológovia E. Suess, M. Bertrand (1894) a E. Haug položili prvé základy princípu období a fáz vrásnenia. E. Haug navrhol, aby sa nielen obdobia vrásnenia (najmä huronské, kaledónske, variske, alpské), ale aj čiastkové fázy vrásnenia označovali osobitným spôsobom. Pre označenie fáz vrásnenia používal, pravda, osobitný spôsob: nadväzoval označenie fázy vrásnenia na stupeň, ktorý po vrásnení transgredoval a ležal na starších útvaroch diskordantne (napr. v paleogéne odlišoval fázu (vrásnenie) predlutétsku a pod.).

Avšak náuku o fázach vrásnenia podrobne rozpracoval o niečo neskoršie H. Stille (1924). Konštatoval, že za veľkých období vrásnenia, ktoré sa prejavovali po dobu jednej alebo i niekoľkých periód, samy akty (fázy) vrásnenia trvali pomerne veľmi krátky čas, takže často nemožno ich trvanie zistiť biostratigraficky. Sú, pravda, prípady, že medzi stratigrafickými komplexami oddelenými diskordanciami chýba niekoľko stupňov, alebo i celý útvar. Porovnávaním tektonických pomerov na širšom území možno však poväčšine celkom presvedčivo zistiť, že vrásnenie tu netrvalo celý čas odpovedajúci hiátu, ale že išlo o jednu alebo i viacej krátko trvajúcich fáz vrásnenia. Možno to ilustrovať príkladom vrásnenia v druhej polovici kriedy v centrálnych Západných Karpatoch. Na strednom Slovensku sa vrstevný sled subatranských príkrovov končí cenomanom a transgresívne súvrstvie ležiace na subatranských príkrovoch sa začína poväčšine vrchným lutétom. V tridsiatych rokoch nášho storočia Matějka a Andrusov (1931) pripúšťali, že vrásnenie a vznik subatranských príkrovov mohol dlho trvať, a to po dobu celej vrchnej kriedy a túto „fázu“ označili ako „subatranská fáza“. Novšie sa však zistilo, že na strednom Slovensku, hoci celkom lokálne na subatranských príkrovoch leží senón (Andrusov a Bystrický, 1959) a že vznik subatranských príkrovov je predsenónskou udalosťou. Ide o vrásnenie, ktoré sa odohralo po cenomane (a snád' i po turóne) a pred santonom (a snád' i pred koniakom). Túto fázu treba označiť ako „mladoaustriacká“ (staroaustriacká sa odohrala pred cenomanom, surhercynská po koniakku). V oblasti centrálnych Západných Karpát sa v posenónskej dobe znovu odohrali vrásnivé pochody, ale slabšie, ktoré odpovedajú vrásneniu na počiatku paleocénu a ktoré treba označiť ako laramské.

Vedľa poznatku o krátkodobosti fáz vrásnenia označených diskordanciami stanovil Stille i ďalšiu vlastnosť fáz vrásnenia, a to, že majú svetové rozšírenie. Neznamená to, prirodzene, že každá čiastková fáza vrásnenia sa dá všade stanoviť, ale že po celom zemskom povrchu nájdeme pruhy, ktoré boli zvrásnené, povedzme, medzi ordovikom a silúrom (takonská fáza) a pod. V oblasti jednotlivých pohorí každé tektonické pásmo býva charakterizované iným „súborom fáz“. Napr.

* Dr. D. Andrusov, Francisciho 7, Bratislava.

v centrálnych Západných Karpatoch možno v období alpského vrásnenia zistiť súbor: staroustrická fáza (naznačená len hiátom), mladoaustriacká (hlavná), laramská (slabá), ilýrska (slabá, lokálna), helvétska, resp. sávska (dosť silná). Vo flyšovom pásme možno zistiť súbor: subhercynská fáza (naznačená lokálne, a to len hiátom), laramská (detto), ilýrska (? naznačená len lokálne a slabo), helvétska, resp. sávska (hlavná, vznik príkrovov) a vo vonkajšej časti flyšového pásma a v pásme čelnej prehĺbeniny aj štajerské fázy (príp. mohutné, vznik príkrovov).

Za veľkých období (príp. fáz) vrásnenia vznikajú mohutné vrásno-príkrovové sústavy, ktoré sa obyčajne prikladajú k starším sústavám, ako to jasne zdôraznil už E. Haug (1920) a vo svojej učebnici dôsledne aplikoval Strachov (1948).

Pochody vrásnenia označené diskordanciou sú epizodickým javom. Súčasne s nimi v iných oblastiach a pásmach dochádza často k súčasným (syntektonickým) slabým dvíhaniam bez diskordancie. Fázy nie sú ako to dôrazne podčiarkol Stille, javom periodickým, t. j. čas, ktorý oddeľuje jednotlivé fázy vrásnenia, nie je v žiadnom prípade ani zhruba rovnaký.

V päťdesiatych rokoch nášho storočia sa problém fáz vrásnenia stal znovu predmetom živých diskusií. Gilluly (1949, 1950) začal tvrdiť, že vrásnenia prebiehajú skoro trvalo, že fázy nemajú svetové rozšírenie a pod. Mnohé z jeho tvrdení boli však založené na nedostatočnom premyslení téz Stilleho, ktorý (Stille, 1950a, b) v polemike („Geologische Rundschau“) tieto nedorozumenia objasnil. Princíp fáz vrásnenia podrobil ostrej kritike aj Šatskij (1950), ktorý odmieta i základné Stilleho tézy i ich aplikáciu na rast platformových oblastí, opísaný tak brilantne Strachovom (1948). Šatskij označil Stilleho teóriu fáz vrásnenia ako „neokatastrofizmus“. Týmto označením chcel zdôrazniť jej vzťah ku Cuvierovej teórii katastrof (1812) na začiatku tohto storočia, ktorá však bola založená na nedostatku vedomostí o vývine tvorstva, a preto bola nepokroková.

V Československu v poslednej dobe nachodíme kritické poznámky o neokatastrofizme u M. Mahela (1961). V citovanom článku uvádza, že princíp neokatastrofizmu (prítom nepoznamenáva, že neokatastrofizmus chápe ináč, než ho definoval Šatskij) pôsobil na niektorých geológov a hoci to priamo nehovorí, nepriamo odmieta tento princíp.

Po rozsiahlych nových prácach v rôznych pásmach Západných Karpát treba jasne zdôrazniť, že princíp fáz vrásnenia približne v tej koncepcii, v ktorej ho formuloval Stille platí tu ako v iných pásmových pohoriach. Je nesprávne označovať ho ako „neokatastrofizmus“ preto, že nedostatočne informovaný čitateľ by ho mohol spojovať s Cuvierovou teóriou katastrof a považovať ho za nepokrokové učenie.

Je jasné, že autori, ktorí používajú výraz neokatastrofizmus, sami sa neskoršie prestali stavať k princípu fáz vrásnenia odmietavo. Brilantná tektonická mapa SSSR zostavená za Šatského redakcie s plnou jasnosťou ukazuje, že hlavný princíp, na ktorom je táto mapa zostavená, je princíp období zvrásnenia. Pravda, Šatskij a Bogdanov (Schatski, Bogdanov, 1958, str. 12) ešte vyjadrujú výhrady proti Stilleho tézám, avšak uvažujú o bajkalskom, kaledónskom, variskom a i. vrásnení. (l. c. str. 13). Ak vrásnenia za jednotlivých nimi vymedzených období nie sú približne súčasné, nie je zostavenie tektonickej mapy na spomínaných princípoch vôbec možné.

Ostáva prebrať otázku, či je účelné každú zistenú fázu vrásnenia označovať osobitným názvom. Je jasné, že ak vychádzame z predpokladu, že fáza trvala geologicky celkom krátky čas, je nutné, ak to dovoľujú stratigrafické pomery,

označiť ju čo najpresnejšie. Máme výber medzi Stilleho spôsobom označovania fáz a spôsobom E. Hauga. V poslednom prípade by sme museli označiť „starosubhercynskú fázu“ ako „pokoniackopredsantónsku“. Pokladám to za krajne ťažkopádne a navrhujem Stilleho názvoslovie akceptovať a rozpracovávať ďalej.

Okolnosť, že pohyby zemskej kôry trvajú nepretržite a že pozvoľné pohyby sú v istých krátkych obdobiach vystriedané prudkými vrásnivými pohybmi, za ktorých v zemskej kôre nastávajú kvalitatívne ireverzibilné zmeny, ukazuje, že princíp fáz vrásnenia je jedným z dokladov dialektiky, a to prechodu kvantity v kvalitu, teda je princípom pokrokovým.

Okolnosť, že vrásnoprikrovové sústavy vznikajú skoro súčasne v mnohých oblastiach zeme, je dôkazom, že ide o pochody viazané na vývin zemského telesa, a nie na nejaké lokálne javy. Je teda celkom neprimerané považovať vznik príkrovov za jav podmienený zosunovaním pod vplyvom gravitácie a pod.

LITERATŮRA — SCHRIFTTUM

Andrusov D., Bystrický J., 1959: O význame subhercynskej fázy vrásnenia v Západných Karpatoch. Geologický sborník 10, 2, Bratislava. — Bertrand M., 1894: Notice sur les travaux scientifiques. Oeuvres géologiques de M. Bertrand I, Paris. — Cuvier G., 1812: Discours sur les révolutions de la surface du globe. Paris. — Gilluly J., 1949: Distribution of Mountain Building in geologic time. Bull. Geol. Soc. Am. 60 (výťah 1950: Geol. Rundsch. 38, 2, Stuttgart). — Haug E., 1907—1911: Traité de géologie II, 2. vyd. 1920, Paris. — Mahel' M., 1961: Tektonik der zentralen Westkarpaten. Geol. práce 60, Bratislava. — Mahel' M., 1963: Folding Phases and Formations of the West Carpathian Mesozoic. Geol. práce, Zprávy 28, Bratislava. — Matějka A., Andrusov D., 1931: Aperçu de la géologie des Carpathes occ. etc. Knih. St. geol. úst. 13, Praha. — Schatski N., Bogdanov A., 1958: Grundzüge des tektonischen Baues der Sowjetunion, Akademie-Verlag, Berlin. — Stille H., 1924: Grundfragen der vergleichenden Tektonik. Berlin. — Stille H., 1950a.: Bemerkungen zu J. Gillulys „Distrib. of Mont. Build. etc“. Geol. Rundschau, 38, 2, Stuttgart. — Stille H., 1950 b.: Nochmals die Frage der Episodizität und Gleichzeitigkeit der orogenen Vorgänge. Ibidem, Stuttgart. — Strachov N., 1948: Osnovy istoričeskoj geologii. Moskva—Leningrad. — Šatskij N., 1951: O dlitel'nosti skladkoobrazovaniia i o fazach skladčatosti, Izv. Ak. Nauk, Ser. geol. 1, Moskva—Leningrad.

Dimitrij Andrusov

DAS PRINZIP DER FALTUNGSPHASEN UND DER „NEOKATASTROPHISMUS“

Das Prinzip der Faltungsphasen wurde von Schatski (1951) als „Neokatastrophismus“ bezeichnet und, wie vorher von Gilluly (1949), abgelehnt. In der tschechoslowakischen Literatur wurde der Ausdruck „Neokatastrophismus“ von Mahel' (1961) gebraucht und ebenfalls kritisch betrachtet. Der Verfasser gibt eine kritische Übersicht der Frage der Existenz von Faltungsphasen und ist der Meinung, daß es richtig ist die Lehre von E. Suess, M. Bertrand, E. Haug und H. Stille ueber die Existenz von Faltungsepochen und Phasen anzunehmen und weiter zu entwickeln.