

VANDA ANDRUSOVOVÁ-KOLLÁROVÁ¹NOVÉ NÁLEZY AMONOIDOV V TRIASE
ZÁPADNÝCH KARPÁTНОВЫЕ НАХОДКИ АММОНОИДЕЙ
В ТРИАСЕ ЗАПАДНЫХ КАРПАТ

(Francúzske resumé)

V triase Západných Karpát sú hlavonožce pomerne zriedkavé. Starší autori (Štúr 1868, Mojsisovics 1896) uvádzajú amonoidy z kampilských vrstiev verfénu a z vrchného nóru (sevatu — Bleskový prameň). Ďalšie nálezy sa vzťahujú na verfénske vrstvy chočského príkrovu a Slovenského krasu (Andrusov 1934, 1937, Šuf 1936, Roth 1939, Bartkó 1953). Opis viacerých nových nálezov hlavonožcov prináša Andrusov a Kováčik (1955). Títo autori tým, že vymedzili — predovšetkým v gemeridách — 7 pásiem hlavonožcov (pomerne chudobných na druhy), stanovili pozíciu niekoľkých stratigrafických obzorov. Mnohé z týchto horizontov boli charakterizované druhove neurčiteľnými zvyškami, preto stratigrafické postavenie niektorých horizontov vyžadovalo revíziu.

Štúdium novšie nájdených amonoidov (zo zbierok Bystrického, Pulca a autorkiných) umožnilo revíziu stratigrafického postavenia niektorých horizontov triasu. Naše štúdium — v súhlase s výsledkami prác spomínaných autorov — potvrdzuje existenciu hlavonožcov v mnohých horizontoch južných zón Západných Karpát (v chočskom príkrove a v južnejších zónach).

Vo verféne gemeríd sme okrem už známych foriem zistili tieto druhy: *Tirolites illyricus* Mojs., *Tirolites haueri* Mojs., ? *Diaplococeras circumplicatum* (Mojs.) a *Dinarites evolutior* Kittl.

V chočskom príkrove určenie druhu *Carnites floridus* (Wulfen), t. j. formy charakteristickej pre spodný karn (vrchnú zónu podstupňa julu) v Alpách, potvrdilo spodnokarnský vek lunzkých vrstiev južného svahu Nízkyh Tatier, ako aj

¹ V. Andrusovová-Kollárová, Geologické laboratórium Slovenskej akadémie vied, Bratislava, ul. Obrancov mieru 41.

správnosť ich paralelizácie so sériou alpského triasu v tzv. predalpskom vývine (exempláre sú zo zberu pg. Pulca z lokality medzi Balážmi a Priechodom).

V masívnych šedivých vápencoch Muránskeho krasu pri Tisovci, ktoré patria príkrovovej troske gemeríd spočívajúcej na veporidách, boli určené dve vekove rozdielne fauny amonoidov. Obidve patria vrchnému triasu. K staršej z nich (tisovský lom) patria: *Anatomites* aff. *fischeri* Mojs., *Megaphyllites jarbas* (Münster) a *Placites placodes* Mojs. Fauna tu indikuje vrchný karn, podstupeň vrchný jul, pásmo s *Lobites ellipticus*. Spracovanie a vyhodnotenie druhej, mladšej fauny vyvinutej typicky na Javorine (západne od Tisovca), vedie k záveru, že ide o stredný nór, alaunský podstupeň, pásmo s *Cyrtopleurites bicrenatus*. Z tejto fauny uvádzame druhy: *Drepanites marsyas* (Mojs.), *Arcestes* (*Stenarcestes*) *diogenis* Mojs. a *Placites* sp. Väčšina foriem je vo Východných Alpách známa najmä z fácie hluznatých hallstatských vápencov. Fácia našich, karpatských vápencov je však iná: ide o organogénne vápence, v ktorých sú roztrúsené koraly, lastúrniky a tzv. Evinospongie. Svojou faciálnou povahou sa odlišujú aj od vrstevnatých až lavicovitých dachsteinských vápencov, ktoré v Muránskom krase nájdeme len miestami. Z Alp nemožno uviesť presný ekvivalent týchto masívnych vrchnotriasových vápencov, preto sme sa rozhodli spolu s Bystrickým, že sivé vápence karnu nazveme predbežne tisovskými vápencami (podľa mesta Tisovec) a tmavé šedivé vápence nóru nazveme furmanskými vápencami (podľa doliny Furmanec na západ od Tisovca). Podľa Bystrického (1959) obsahujú tieto vápence miestami brachiopódy rétického charakteru: *Terebratula pyriformis* Suess, *Spirigera* cf. *oxycolpos* Emmr., *Rhynchonella* aff. *fissicostata* Suess a i. Bystrický v nich však našiel — v jednom a tom istom horizonte — i amonoidy, ktoré, ako sme videli, sú vrchnotriasového veku. Po preštudovaní týchto a po určení ďalších nálezov amonoidov možno dnes vyhlásiť, že táto fauna určite patrí strednému nóru; napr. na Javorine sa vyskytuje spoločne s alaunskými amonoidmi. Vápence toho istého rázu sa nachádzajú i v Stratsenskej hornatine, kde podľa Mahela (1957) obsahujú popri hlavonožcoch nórického veku (*Arcestd* gen. sp. ind., *Cladiscites* cf. *tornatus* Bronn., *Placites* sp.) „zmiešanú nóricko-rétickú brachiopódovú faunu“.

Zaujímavé výsledky prinieslo štúdium amonoidov nájdených (Bystrický ma autorkou) v Slovenskom krase v okolí Silickej Brezovej. V tejto oblasti robil stratigrafický výzkum Balogh (1940, 1948) a neskoršie Bystrický (1959), ktorý na základe skamenelín (*Diplopór*) zistil hranicu medzi svetlými vápencami ladínu a karnu a dokázal, že hallstattské vápence s *Monotis salinaria* netvoria iba šošovky vo svetlých vápencoch (ako to predpokladá Balogh), ale sú samostatným vyšším horizontom nórického veku. Vo vrchnej časti stredného triasu sa tu nachádzajú svetlé kompaktné vápence s *Teutloporella herculea* (Stopp.), t. j. ladín. Nad nimi sú znovu svetlé kompaktné a masívne vápence; na ich báze zistil Bystrický hniezda Megalodontov a *Halorella plicatiformis* Bittner. V nadloží týchto vá-

pencov znovu pokračujú svetlé vápence, ktoré obsahujú dosiaľ neurčené *drobné diplopóry*. Nasledujúce nivó tvoria ružovkasté i šedé organogénne vápence, detritické alebo kompaktné. Obsahujú veľa brachiopódov nórického typu (*Halorella plicatifrons* Bittner, *Hal. amphitoma multicostata* Bittner, *Cyrtina suessi* Winkler¹ a i.). Balogh zaradil tieto vápence k nóru, pričom sa opierať najmä o *brachiopódy*. Bystrický považuje tieto svetlé vápence za karn. Našiel v nich dva druhy amonoidov. Prvý z nich, z bázy tohto súvrstvia, *Styrites* cf. *tropidiformis* Mojs. (určený Andrusovom a Kováčikom 1955) je formou spodného karnu, spodného julu. Z toho istého súvrstvia, ale z vyššieho horizontu pochádza druhá forma (dva exempláre) *Paratropites phoebus* (Dittm.). Je to druh patriaci vrchnému karnu, tuvalu, pásnu s *Tropites subbulatus*. Je teda jasné, že vrstvy s „veľkými halorelami“, dosiaľ považované za nórické, patria karnu. Súčasne prinášame ďalší dôkaz a potvrdenie už dávnejšie vyslovených názorov (Dienner 1915, Kutassy 1928, Bystrický 1959), že brachiopódy nie sú pre detailné rozčlenenie triasu dosť spoľahlivými formami, keďže ide o perzistentné druhy, ktoré vo väčšine prípadov pretrvávajú od anisu do nóru. Nie sú teda vhodné ako vedúce skameneliny pre spoľahlivé určovanie stratigrafie triasu ani v gemerídach (Balogh 1940, Mahel 1957).

Na vápencoch s „veľkými halorelami“ ležia ružové alebo šedivé, jemnozrnné alebo kompaktné vápence, z ktorých sa našli a určili formy: *Discotropites quinquepunctatus* Mojs. a *Arcestes* (*Proarcestes*) cf. *rayeri* Mojs. I tieto vápence patria vrchnému karnu, tuvalu. Nad nimi je ešte horizont bohatý na druh zo skupiny *Halobia styriaca* (Mojs.). Len po tomto horizonte nasleduje séria hľuznatých vápencov hallstattského typu, ktoré patria nóru. Na báze týchto vápencov sa vyskytuje *Monotis salinaria* Bronn (nórická forma).

Na základe štúdia hlavonožcov bolo teda možné spresniť vek niektorých obzorov v triase južnej zóny Slovenského krasu v Silickej planine, ktorú Balogh a Bystrický nazývajú antiklinálou Josvy.

V Západných Karpatoch — ak zhrnieme už známe a pridáme k nim nové, práve uvedené poznatky — môžeme na základe amonoidov vymedziť tieto pásma:

- pásmo s *Arcestes rhaeticus* (rét chočského príkrovu),
- pásmo s *Pinacoceras metternichi* (vrchný nór—spod. sevat gemeríd),
- pásmo s *Cyrtopleurites bicrenatus* (stred. nór, alaun gemeríd),
- pásmo s *Tropites subbulatus* (vrchný karn, tuval gemeríd),
- pásmo s *Lobites ellipticus* (vrchný jul gemeríd),
- pásmo s *Carnites floridus* (spodný karn, vrchná zóna spodného julu chočského príkrovu),
- pásmo s *Trachyceras austriacum* (spodná zóna spodného julu gemeríd),
- pásmo s *Protrachyceras archelaus* (stredný ladín, langobard gemeríd),
- pásmo s *Paraceratites trinodosus* (vrchný anis, ilýr gemeríd),

¹ Ide o formy blízke druhu *Cyrtina suessi*, ale nie typické.

vrchný verfén, kampil chočského príkrovu a gemeríd (Columbitan v zmysle Spatha 1934).

Zdá sa, že fauna posledného oddielu vrchného verfénu (kampilske vrstvy — olenek) je heterogénna. V prípade, že ďalšie výskumy (hojnejšie a priaznivejšie zachované zvyšky) potvrdia tento predpoklad, budeme môcť v kampile Západných Karpát rozoznávať na základe tirolitov niekoľko pásem.

LITERATÚRA — ЛИТЕРАТУРА — BIBLIOGRAPHIE

Andrusov D., 1934: O nálezu ammonoida v karpatském rhaetu. Věstník Stát. geol. ústavu X, Praha. — Andrusov D., 1937: Sur quelques fossiles triasiques des Carpathes occidentales. Věstník Čes. král. spol. nauk, Tř. matem.-přirodov., Praha. — Andrusov D., Kováčik J., 1955: Skameneliny karpatských druhohôr. Časť II. Hlavonožce triasu Slovenska a rozdelenie slovenského triasu. Geol. sborník SAV VI, 3—4. — Balogh K., 1940: Adatok Pelsőcardó környékének földtani ismeretéhez. Tisia 4, Debrecen. — Balogh K., 1948: Beiträge zur Geologie des südwestlichen Teiles des im weiteren Sinne genommenen Sziliczer Plateaus. Relationes Annue Inst. geol. publ. Hungarici. Notitia actorum 1939—1940, II, Budapest. — Bartkó L., 1953: A Pelsőci Nagyhegy (Plešivecká planina) földtani viszonyai. A Magyar állami Intézet Éve Jelentése az 1941—1942, Budapest. — Bystrický J., 1959: Zpráva o geologickom mapovaní v okolí Silickej Brezovej (Slovenský kras) a severovýchodnej časti Muránskej plošiny. Geol. ústav D. Štúra, Bratislava. — Diener C., 1915: Die marine Reiche der Triasperiode. Denkschr. Ak. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl. 92, Wien. — Kutassy A., 1928: Die Ausbildung der Trias im Moma-Gebirge (Ungarn-Siebenbürgen). Zentralblatt f. Min., Geol. u. Pal. Abt. B, Geologie u. Paläontologie, Stuttgart. — Mahe I M., 1957: Geológia Stratsenskej hornatiny. Geol. práce 48 a, Bratislava. — Mojsisovics E., 1896: Über den chronologischen Umfang des Dachsteinkalkes. Sitzungsber. Ak. d. Wiss., Bd. CV, Wien. — Roth Z., 1939: Geologie okolí Silice u Rožňavy. Rozpravy II. tř. České akad. XLIX, Praha. — Spath L. F., 1934: Catalogue of the Fossil Cephalopoda in the British Museum. Part. IV. The Ammonoidea of the Trias, London. — Šuf J., 1936: Přehled nových výskytů zkamenělinových v jihovýchodní části Slovenského Krušnohoří. Bratislava X, Bratislava.

Recenzovali J. Švagrovský a J. Bystrický

VANDA ANDRUSOVOVÁ-KOLLÁROVÁ¹

RÉCENTES TROUVAILLES D'AMMONOÏDÉS DANS LE TRIAS DES KARPATES OCCIDENTALES

Les Ammonoïdés ne sont pas fréquentes dans les formations triasiques des Karpates occidentales. Autrefois on ne les connaissait que dans quelques niveaux épars, surtout dans le Werfénien supérieur (couches de Campil). Andrusov, Kováčik (1955) ont distingué sept niveaux stratigraphiques surtout de l'unité des Gémérides.

L'étude récente d'Ammonoïdés recueilli partiellement par J. Bystrický, M. Pulec et partiellement par moi-même, a permis de faire une révision nouvelle de la position stratigraphique de plusieurs niveaux du Trias.

¹ V. Andrusovová-Kollárová, Laboratoire géologique de l'Académie slovaque des Sciences, Bratislava, ul. Obrancov mieru 41.

Comme les études antérieures, nos études de même ont confirmé l'existence de Céphalopodes à plusieurs niveaux dans les zones méridionales des Karpates occidentales (nappe du Choč et des zones situées plus au sud).

C'est pour la première fois, dans les Karpates occidentales, que nous avons constaté au Werfénien des Gémérides la présence (outre les formes antérieurement connues) de formes à savoir: *Tirolites illyricus* Mojs., *Tirolites haueri* Mojs., ? *Diaplococeras circumplicatum* (Mojs.) et *Dinarites evolutior* Kittl.

Dans le Carnien de la nappe du Choč, à savoir dans les couches de Lunz de la pente méridionale de la Basse Tatra (entre la c. Baláže et la c. Priečhod), nous avons pu constater la présence de *Carnites floridus* (Wulfen), forme caractéristique de la zone supérieure du sous-étage Julien du Carnien.

Dans les calcaires gris massifs du Karst de Murán près de Tisovec, qui représente un lambeau de recouvrement des Gémérides reposant sur les Véporides, on a pu constater la présence de deux faunes d'Ammonoïdés de différent âge. La faune plus ancienne (carrière de Tisovec) se compose de formes suivantes: *Anatomites* aff. *fischeri* Mojs., *Megaphyllites jarbas* (Münster), *Placites placodes* Mojs. Elle appartient au Carnien inférieur (sous-étage Julien), c'est-à-dire à la zone à *Lobites ellipticus*. La deuxième faune se compose de formes suivantes (le sommet Javorina à l'ouest de Tisovec): *Arpadites marsyas* Mojs., *Arcestes* (*Stenarcestes*) *diogenis* Mojs. et *Placites* sp. ind. Ce niveau appartient au Norien (Norien moyen, sous-étage Alaunien), à savoir à la zone à *Cyrtopleurites bicrenatus*. La faune des calcaires laquelle a été étudiée est surtout celle des calcaires de Hallstatt des Alpes orientales, mais le facies de nos calcaires est un autre; c'est un facies de calcaires organogènes à Coraux épars, à Lamellibranches et les soi-disant Evino-spongia. Leur facies se distingue aussi des calcaires de Dachstein qui sont stratifiés et qui se trouvent ci et là dans le Muránsky kras (Karst de Murán). Provisoirement nous dénomons les calcaires massifs clairs du Carnien en question comme calcaire de Tisovec (d'après la ville Tisovec) et les calcaires massifs gris foncés du Norien comme calcaire de Furmanec (d'après la vallée Furmanec à l'ouest de Tisovec). Ces derniers calcaires contiennent (suivant Bystrický 1959) dans quelques endroits une faune de Brachiopodes d'allure rhétienne (*Terebratula pyriformis* Suess, *Spirigera* cf. *oxycolpos* Emmerl., *Rhynchonella* aff. *fissicostata* Suess etc.) qui a été trouvée ici certainement dans le Norien moyen. Le même calcaire se retrouve dans la Stratenská hornatina (collines de Stratená), où ces calcaires contiennent suivant Maheľ (1957) une faune mixte de Brachiopodes „norienne-rhétienne“ à côté de Céphalopodes noriens.

Des résultats très intéressants ont été obtenus par l'étude des Ammonoïdes du Slovenský kras (Karst Slovaque) dans les environs de Silická Brezová dont l'étude stratigraphique générale a été exécutée par Balogh (1940) et récemment par Bystrický (l. c.). Dans la partie supérieure du Trias moyen, on trouve des calcaires à *Teutloporella herculea* (Stopp.). C'est du Ladinien. Plus haut, on trouve des calcaires clairs compacts et massifs, à la base desquels il y a des nids à *Megalodon* et *Halorella plicatifrons* Bittner et dans leur toit des calcaires clairs massifs à petites *Diplopores* indéterminées. Le niveau suivant est formé de calcaires rosâtres et gris organogènes et détritiques ou compacts à nombreux Brachiopodes du „type norien“ (*Halorella plicatifrons* Bittner, *Hal. amphitoma multicostata* Bittner, *Cyrtina suessi* Winkler) et d'autres encore. Ces calcaires furent placés par Balogh (l. c.) dans le Norien. Cependant suivant Bystrický (l. c.) c'est de la base de cette assise que provient l'espèce (déterminée par Andrusov, Kováčik 1955) *Styrites* cf. *tropidiformis* Mojs. (forme voisine d'un espèce du Carnien inférieur, Julien inférieur). D'un niveau plus haut, de la même assise, nous avons déterminé l'espèce *Paratropites phcebus* (Dittm.) qui est une forme du Carnien supérieur (Turvalien), à savoir de la zone à *Tropites subbulatus*.

Ainsi nous avons réussi à démontrer l'âge carnien des couches à „grandes Halorelles“ considérées

jusqu'à présent comme Norien et en même temps de mettre en doute toutes les déterminations stratigraphiques faites dans le Trias des Gémérides d'après les Brachiopodes (Balogh 1940, Mahel 1957) qui d'ailleurs ne sont pas des fossiles caractéristiques auxquelles on pourrait se fier avec sûreté dans le Trias; c'est ce qui fut antérieurement souligné par Diener (1915), Kutassy (1928) et Bystrický (1959).

Sur les calcaires à „grandes Hallorelles" on trouve des calcaires roses ou gris à grains fins ou compacts qui contiennent les Ammonoïdés suivants: *Discotropites quinquepunctatus* Mojs., *Arcestes* (*Proarcestes*) cf. *rayeri* Mojs. Il s'agit encore du Carnien supérieur (Tuvalien). A leur sommet se trouve un niveau riche en *Halobia styriaca* (Mojs.) (espèce carnienne). C'est ne que plus haut que se trouve une série de calcaires noduleux du type de Hallstatt appartenant au Norien (on y trouve à la base *Monotis salinaria* Bronn. qui est une forme norienne). L'étude des Céphalopodes a donc permis de préciser l'âge de certains niveaux de la coupe à travers le Trias de la zone méridionale du Slovenský kras de la Silická planina (du Plateau de Silica) désigné par Balogh et Bystrický comme anticlinal de Josva.

En résumant les données antérieures et en y ajoutant les récentes données que nous avons obtenues, on peut constater que, dans les Karpates occidentales on trouve des faunes d'Ammonoïdés prouvant l'existence de zones d'Ammonoïdés suivantes (de haut en bas):

Zone à *Arcestes rhaeticus* (Rhétien de la nappe du Choč),

Zone à *Pinacoceras metternichi* (Norien sup., Sévatién inf. des Gémérides),

Zone à *Cyrtopleurites bicrenatus* (Norien moyen, Alaunien, des Gémérides),

Zone à *Tropites subbulatus* (Carnien sup., Tuvalien, des Gémérides),

Zone à *Lobites ellipticus* (Carnien sup., Julien sup., des Gémérides),

Zone à *Carnites floridus* (zone sup. du Julien inf. de la nappe du Choč),

Zone à *Trachyceras austriacum* (zone inf. du Julien inf. des Gémérides),

Zone à *Protrachyceras archelaus* (Ladinien moyen, Lombardien, des Gémérides),

Zone à *Paraceratites trinodosus* (Anisien sup., Illyrien, des Gémérides),

„Columbitan" (Werfénien sup., Campilien, de la nappe du Choč et des Gémérides = Columbitan dans le sens de Spath 1934).

La faune de cette dernière division du Werfénien supérieur (couches de Campil = Olénékien) est peut-être hétérogène et il se présente probablement la possibilité de distinguer plusieurs zones d'après les Tirolites.