

VANDA KOLLÁROVÁ-ANDRUSOVOVÁ*

STRATIGRAPHISCHE STELLUNG (NOR) DER KALKE DES BLESKOVÝ PRAMEŇ (DRNAVA, SÜDSLWAKEI)

Kurzfassung: Die Cephalopoden vom Bleskový prameň (bei Drnava, Südslowakei) hat einen ausgesprochen obernorischen (sevatischen) Charakter. Ausser Cephalopoden enthalten die Schichten vom Bleskový prameň noch viele andere Organismen hauptsächlich Bivalven und Gastropoden. Am häufigsten (5000 Exemplare) sind aber gut erhaltene Brachiopoden deren Mehrzahl bis jetzt als „rhäetisch“ betrachtet wurde. Das Vorhandensein von „rhäetischen Brachiopoden“ kann nach unserer Meinung durch deren bei günstiger Fazies früheres Auftreten erklärt werden. Das Sevat ist durch die „Zone mit *Pinacoceras metternichi*“, das Rhaet durch die „Zone mit *Choristoceras marshii*“ charakterisiert. Der Begriff „Mischfauna“ sollte alle Mischungen durch Aufsammlung ausschliessen.

Резюме: Фауна головоногих из местонахождения Блесковый прамен (около Дрнавы, южная Словакия) имеет безусловно верхненорский (севатский) характер. Севат охарактеризован зоной с *Pinacoceras metternichi* для рета приходится как типичная зона с *Choristoceras marshii*. Кроме головоногих в этой локалитете нашлось много других макрофоссилий (брюхоногие, пластиначатожаб). Из всех найденных макрофоссилий все-таки лучше всего сохранены многочисленные плеченогие, которые чаще всего считались ретскими. Кажется, что многие плеченогие до сих пор считаются как типично ретские, имеют более широкое стратиграфическое значение и что фациальные условия благоприятные для их развития могли наступить локально раньше (т. е. уже в верхнем норе), чем до сих пор предполагалось.

В научной терминологии не надо бы было к понятию „смешанная фауна“ причленять смешение фауны произведенное во время коллекции.

In einer Monographie der Kalke vom Bleskový prameň [V. Kollárová-Andrusovová et M. Kočhanová: Molluskenfaunen des Bleskový prameň (Nor, Westkarpaten), im Druck] haben wir eine Beschreibung der Cephalopoden-Fauna gegeben. Es handelt sich um graue feinkörnige Kalke mit grösseren Linsen von Krinoidenkalke und Mollusken- und Brachiopodenlummenhellen der bekannten Lokalität Drnava (Dernö). Diese Lokalität wurde im Jahre 1879 von J. Stürzenbaum gefunden und seit dieser Zeit wurde sie das Objekt wichtiger biostratigraphischer Diskussionen.

Die Cephalopoden-Fauna selbst besteht, wie unsere Bearbeitung gezeigt hat, ausschliesslich aus Arten die für die höchste Zone des Nor (Sevat) als typisch betrachtet werden [*Pleuronaiutilus ramsaueri* (Hauner), *Paramaiutilus simonyi* (Hauner), *Peripleurites boeckhi* Mojs., *Peripleurites stuerzenbaumi* Mojs., *Cyclocerites annulatus* (Mojs.), *Cyclocerites* sp. n., *Cyclocerites arduini* (Mojs.), *Arcestes (Stenarcestes) subumbilicatus* (Hauner), *Cladiscites tornatus* (Bronn), *Megaphyllites insectus* Mojs., *Eopsiloceras elio* (Mojs.), *Tragorhacoceras occultum* (Mojs.) und *Atractites alveolaris* Quensel].

Die Brachiopoden-Fauna (M. Siblik 1967) enthält neben „älteren“ Arten auch solche die bis jetzt als typisch rhäetische betrachtet wurden und ist von stratigraphisch wenig aussagenden Bivalven und Gastropoden begleitet, die in dem obenerwähnten Werke von M. Kočhanová bearbeitet wurden.

* RNDr. V. Kollárová-Andrusovová, C.Sc., Geologisches-Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Bratislava, Štefánikova ul. 41,

Obgleich die Ammonoiden-Fauna von anderen Organismen begleitet ist, die entweder keine genaue Alterbestimmung erlauben, oder auf Rhaet hinweisen, ist sie so einheitlich und bezeichnend, dass wir sie ohne Zögern ins Obernor, Sevat, „Zone des *Pinacoceras metternichi*“ im Sinne von E. Mojsisovics, W. Waggon et C. Diener (1895, S. 1298), stellen müssen oder auch mit den obernorischen Hallstätter Kalken im Sinne G. Arthabers (1905, S. 378) verglichen können. Die Klassifikation der im Jahre 1895 eingeführten Stufen und Unterstufen (Hauptstufen und Stufen im Sinne J. Pias 1930) der Obertrias wurde von verschiedenen Seiten, teilweise nicht ohne Grund kritisiert.

G. Arthaber (1905, S. 376 u. andere) erkannte im Nor anstatt der drei Unterstufen (Lac, Alau, Sevat von E. Mojsisovics, W. Waggon et C. Diener 1895) nur zwei Abteilungen: 1. Unternorische Hallstätter Kalke, 2. Obernorische Hallstätter Kalke (diese enthalten die Fauna der Zone mit *Pinacoceras metternichi*). Mit dem Hinweis, dass in den Alpen die Ammoniten-Fauna der drei genannten Unterstufen (oder Stufen) nirgends übereinander in zusammenhängenden Profilen vorkommen, nahm E. T. Tozer 1967 zur Teilung des Nor im Sinne von E. Mojsisovics, W. Waggon et C. Diener (1895) und auch von G. Arthaber (1905) kritische Stellung. Trotzdem ist auch weiterhin — auch nach Ansicht von E. Tozer (1967) — eine Dreiteilung der Stufe in Unters-, Mittel- und Obernor anzunehmen.

E. T. Tozer (1967) und N. J. Silberling et E. T. Tozer (1968) betrachten das Nor als selbständige Stufe, die vom Rhaet und Karn unabhängig ist. In der interessanten neuen Arbeit von W. Schläger (1969) über die Hallstätter Kalke der Ostalpen wurde gezeigt, dass zur Zeit der Sedimentation im Hallstattgebiet sich synsedimentäre Klüfte bildeten, durch die Fossilien (und Sediment) aus jüngeren Lagern in ältere Gesteine eindrangen. Das erklärt manche Unklarheiten in der Stratigraphie der Hallstätter Schichtfolge. Wir möchten vorläufig nicht darüber sprechen, da der angemeldete Aufsatz von L. Krystyn, G. Schäffer et W. Schläger: Stratotyp des Nor (Karpato-Balkanische Assoziation, Budapest, 1969) noch nicht erschienen ist.

Gegenwärtig erscheint es uns aber klar, dass das Obernor (Sevat) als eine selbständige Unterstufe (eventuell eine Stufe) betrachtet werden muss. Sie ist in den Alpen durch die Ammoniten-Fauna mit *Pinacoceras metternichi* (sensu E. Mojsisovics), in Nordamerika durch die Zone mit *Rhabdoceras suessi* charakterisiert.

Von verschiedenen Seiten wurde auch die Frage gestellt ob die Zeitspanne des Rhaet und Nor sich nicht etwa teilweise decken (H. Zapfe 1967, S. 472).

Auf Grund des Studiums der Fauna vom Bleskoyý prameň, in der ausschliesslich obernorische Cephalopoden erscheinen, beharren wir auf den Standpunkt, dass es sich hier nicht um Rhaet handelt. Wir haben besondere Aufmerksamkeit auf das Problem gerichtet ob in dieser Fauna auch etwa *Choristoceras marshi* zusammen mit den sevatitischen Cephalopoden auftritt, da ja J. Stürzenbaum (1879, S. 287) aus Drnava diese Art neben rhaetischen Brachiopoden aufführt. Da diese Angabe aber keineswegs bestätigt werden konnte, möchten wir die sevatitische Unterstufe ganz scharf von dem Rhaet, sofern es in einer Cephalopodenfazies entwickelt ist, trennen. Dies ist in Übereinstimmung mit Arbeiten von N. J. Silberling et E. T. Tozer (1968), die das Obernor mit *Rhabdoceras suessi* vom Rhaet mit *Choristoceras marshi* unterscheiden.

Sicherlich ist eine Stufe, die nur einer Ammonitenzone entspricht stratigraphisch etwas zu eng. Wir meinen aber, dass die Bezeichnung rhaetische Stufe so weit eingebürgert ist, dass es schwierig wäre eine neue Klassifikation vorzuschlagen.

Die rhaetische Stufe in Cephalopodenfazies, die durch *Choristoceras marshi* charak-

terisiert ist und die dem Zeitraum zwischen den Schichten mit *Pinacoceras metternichi* und *Rhabdoceras suessi*-Fauna in Europa und Nordamerika und den Schichten mit *Psiloceras planorbis* (H. Hölder 1964, S. 12) umfasst, müsste allerseits paläontologisch untersucht werden. Vielleicht wird man in diesen Schichten ausser *Ch. marshi* auch andere Organismen finden, die für das Rhaet bezeichnend sind.

Gegenwärtig erscheint aber der Weg, das Rhaet mit Hilfe anderer Organismen als der Cephalopoden zu definieren, wenig zu versprechen. Unter den Brachiopoden finden sich in den Kalken des Bleskový prameň neben der norischen *Halocella amphitoma* (Bronn) fast alle bisher als typisch rhaetische geltenden Arten mit Ausnahme von *Rheetina gregaria* (Süss) und *Austrirhynchia cornigera* (Schafh.). Auch die Mollusken-Fauna liefert ohne die Ammonoideen keine Anhaltspunkte für eine Trennung der Stufen. Dasselbe gilt — wenigstens vorläufig — für Dasycladaceen und Conodonten.

Das gemeinsame Auftreten seyatischer Ammonoideen und „rhaetischen“ Brachiopoden lieferte eine Grundlage zur Bezeichnung der Fauna des Bleskový prameň, sowie vieler anderen Faunen als „Mischfauna“. Bevor wir dazu Stellung nehmen, ist es nötig, auf den Begriff selbst einzugehen.

Es ist bekannt, dass in der Natur sich öfters Fossilien verschiedenen Alters in ein und derselben Schicht befinden. Umgelagerte Mikrofaunen sind eine häufige und unangenehme Erscheinung beim Studium tonig-mergeliger Sedimente. Abgerollte und in jüngeren Sedimenten wieder abgesetzte grössere Versteinerungen sind ebenfalls nicht selten. Wir können dabei aber keineswegs von „Mischfauna“ sprechen, ebensowenig dann, wenn wir Versteinerungen aus Gesteinen verschiedenen Alters im Hangschutt sammeln. Wir sind der Meinung, dass auch das Erscheinen von Fossilien höherer Glieder in Spalten älteren Gesteine, von denen wir vorher gesprochen haben, nicht zu Bildung von einer „Mischfauna“ führt.

Eine echte Mischfauna liegt z. B. in stark kondensierten Knollenkalk vor, wo bei der Kalklösung die Versteinerungen verschiedener aufeinanderliegenden Schichten sekundär nebeneinander auftreten.

Im Falle des Bleskový prameň, sowie auch in anderen obertriadischen Schichtfolgen, mit „Mischfauna“, handelt es sich weder um eine echte noch um eine Aufsammlungs-Mischfauna, Brachiopoden, die bis jetzt als typisch rhaetische betrachtet wurden, erscheinen hier in einer Schicht, deren seyatisches Alter durch Ammoniten bewiesen wurde. Diese Faunen haben also eine andere vertikale Verbreitung. Sie sind teilweise norisch, teilweise norisch-rhaetisch. Diese Erfahrung erschwert sicherlich die stratigraphische Deutung vieler vermutlich rhaetischen Bildungen, wenn sie keine Cephalopoden enthalten. Nur ein sehr ausführliches Studium aller Organismen wird es vielleicht in Zukunft ermöglichen das Rhaet überall mit Sicherheit festzulegen und es nach dem Einschien von Fossilien, an seiner Basis und an der Basis des Lias entsprechend den „Recommendations on stratigraphical usage“ (1969) abzugrenzen.

D. A. B. Pearson möchte der Bezeichnung „Rhaet“ nicht als einen „internationalen lithostatigraphischen Terminus“ sondern als Terminus einer „nationalen Terminologie“ betrachten. Falls man den Rhaet als zone des *Choristoceras marshi* betrachtet, das ebenso in Europa, wie in Nordamerika auftritt, ist es eine „chronostratigraphische Einheit“ deren Ausscheidung zwar nur in einzelnen Fällen gelingt, die aber nicht als „national“ bezeichnet werden kann.

Wir bemerken nur zusätzlich, dass wir, wie viele andere Autoren, die Vorschläge (V. I. Savin 1961, S. 71, 77) im Rhaet ein triassisches Teil von einem jurassischen zu unterscheiden, nicht annehmen können, da dieser Vorschlag derzeit nicht genügend begründet ist.

SCHRIFFTUM

- Arthaber G., 1905: Die alpine Trias des Mediterran-Gebietes. In: Frey E.: Lethaea geognostica, II. Das Mesozoikum, I. Bd., Trias, 3. Liefl. Stuttgart. — Hölderl H., 1934: Jura. In: Handbuch der stratigraphischen Geologie, IV. Bd. Stuttgart. — Kollárová-Andrusová V., Kochanová M.: Molluskenfauna des Bleskový pramení bei Drnava Nor. Westkarpaten, Bratislava im Druck. — Mojsisovič E., Waagen W., Diener G., 1895: Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Trias-Systems, S. B. Österr. Akad. Wiss., Math. nat. Kl. Abt. I, 103, Wien. — Neville G., Harland W. et al., 1939: Recommendations on stratigraphical usage, Proc. geol. Soc. No. 1656, London. — Pearson D. A. B., 1969: Problems of Rhaetian stratigraphy with species reference to the lower boundary of the stage, Proc. geol. Soc. No. 1658, London. — Pia J., 1930: Grundbegriffe der Stratigraphie. Mit ausführlicher Anwendung auf die europäische Mitteltrias, Leipzig-Wien. — Schlageter W., 1969: Das Zusammenwirken von Sedimentation und Bruchtektonik in den triadischen Hallstätterkalken der Ostalpen, Geol. Rdsch. 59, Stuttgart. — Šíbelík M., 1967: The Brachiopods of the Norian locality Drnava (Southern Slovakia), Geol. prír. Zprávy 43, Bratislava. — Silverling N. J., Tozer E. T., 1968: Biostratigraphic Classification of the Marine Triassic of North America, Geol. Soc. Amer. Spec. Pap. 110. — Slavík V. I., 1961: On the Stratigraphical Position of the Rhaetian Stage, Sov. geol. 3, Moskva. — Stürzenbaum J., 1879: Kössener Schichten bei Dernö im Tornaeer Comitate, Füldt, Közl. 4, Budapest. — Tozer E. T., 1937: A Standard for triassic time, Geol. Surv. of Canada, Bull. 156, Ottawa. — Zapfe H., 1907: Beitrag zur Paläontologie der nordalpinen Riffe, Die Fauna der Zlambach-Mergel der Fischerwiese bei Aussee, Steiermark, Österr. Pal. Ges. Kühn-Festschr., Wien.

Zum Veröffentlichung empfohlen von J. Bystřický,