

ÜBER TRIAS-CONODONTEN UND EINIGE PROBLEME DER TRIAS-STRATIGRAPHIE DER WESTKARPATEN*

RUDOLF MOCK**

Untersuchungen der triassischen Conodonten in den letzten Jahren haben gezeigt, dass sich die älteren Ansichten über ihren geringfügigen stratigraphischen Wert in der Trias einerseits auf der Negierung des Wertes der Mikrofossilien, andererseits auf einer ungenügenden Erforschung ihrer Taxonomie sowie auch auf der ungenügenden Kenntnis der stratigraphischen Verbreitung vieler Conodonten-Arten beruhten. Ausserdem wurde die stratigraphische Bedeutung der Trias-Conodonten durch verschiedene stratigraphische Fehldeutungen „degradiert“.

So führen z. B. K. Budurov & J. Pevný (1970) aus der berühmten Lokalität Bleskový prameň bei Drnava (Szörnyükút, Dernő) im Slowakischen Karst, die bisher ins Sevat oder Rhät gestellt wurde und auch ganz sicher nicht älter ist, eine Conodonten-Assoziation an, die für das untere Ladin charakteristisch ist. Diese Conodonten wurden abgebildet — es handelt sich also nicht um Fehlbestimmungen. Wie auch in anderen Fällen in der Arbeit von K. Budurov & J. Pevný (l. c.) kann es sich hierbei nur um die Verwechslung von Proben gehandelt haben (R. Mock 1971). Ich bedauere, dass J. Bystrický in der Beilage zum Exkursionsführer des X. Kongresses der KBGA (Triassic of the West Carpathians Mts., 1973) diese angeblich aus Bleskový prameň stammenden Conodonten als Beweis dafür anführt, dass meine Angaben zur Altersstellung der Schichten von Bleskový prameň und Hybe (Niedere Tatra) nicht stimmen.

Es hat sich in der Zwischenzeit erwiesen, dass die Conodonten nicht nur im Paläozoikum, sondern auch in der Trias zu den stratigraphisch wertvollsten Fossilien zählen. Die Conodonten übertreffen schon heute wegen ihrer universellen Verbreitung in marinen Sedimenten der Trias und ihrer sehr raschen Evolution bei weitem die stratigraphische Bedeutung der Ammoniten, die höchstens in 10 % der Trias-Sedimente vorkommen. An ihrer Bedeutung gemessen übertreffen sie die Ostracoden, die Foraminiferen, die Holothuriensklerite, die Kalkalgen und andere stratigraphisch wertvolle Gruppen der triassischen Fossilien.

Während man in der Trias nach Conodonten z. Z. 26 Zonen ausscheiden kann, von denen die meisten noch in Subzonen unterteilt werden können, kann man

* Bericht vorgetragen am 6. September 1973 auf dem X. Kongress der Karpato-Balkanischen Geologischen Assoziation (KBGA) in Bratislava.

** RNDr. Rudolf Mock, Katedra geológie a paleontológie PF UK, Bratislava, Gottwaldovo nám. 2.

z. B. mit Dasycladaceen nach den neuen Untersuchungen von E. Ott (1972) lediglich 4 triassische Dasycladaceen-Zonen ausscheiden: eine anisische, eine ladinische, eine karnische und eine obernorisch-rhätische. Abgesehen davon, dass die Dasycladaceen nur in einem bestimmten Fazies-Typ vorkommen, kann man darauf keine Feinstratigraphie der Trias aufbauen. Die Lösung zahlreicher tektonischer Probleme erfordert viel genauere stratigraphische Einstufungen, wie es mit den Dasycladaceen möglich ist. So verwundert es nicht, dass in der Trias-Stratigraphie der Westkarpaten und bei Lösung gewisser tektonischer Probleme in den letzten Jahren eine gewisse Stagnation eingetreten war, weil die stratigraphische Einstufung zum grossen Teil durch die einseitige Überwertung der Dasycladaceen sowie der in den Westkarpaten ausserordentlich seltenen Ammoniten basierte. Ausserdem wurde der Fortschritt in der Trias-Stratigraphie durch zahlreiche Präkonzeptionen behindert. Ich möchte dafür hier nur zwei Beispiele nennen:

Die Meliata-Serie im Slowakischen Karst konnte weder durch Ammoniten noch durch Dasycladaceen eingestuft werden. Dagegen hätte K. Borza (1966) mit dem Vorkommen von *Globochaete alpina* LOMB. durchaus ein mindestens triassisches Alter der Meliata-Serie beweisen können, aber wegen der Präkonzeption des permischen Alters der Meliata-Serie glaubte er im Gegenteil, erstmalig *Globochaete alpina* im Perm nachgewiesen zu haben.

Ein zweites Beispiel liefert J. Bystrický (1964, 1972) und V. Kollárová-Andrusovová (1967) mit der immer wieder wiederholten Behauptung, dass durch das Vorkommen von *Flexoptychites* die Zone mit *Paraceratites trinodosus* in den Schreyeralmkalken nachgewiesen worden wäre. Dabei ist schon seit langem allgemein bekannt — worauf bereits D. Andrusov & J. Kovačik (1955), die die ersten Flexoptychiten in den Schreyeralmkalken im Slowakischen Karst gefunden haben, hinwiesen, dass die Gattung *Flexoptychites* im Anis, wie auch im Ladin vorkommt, und dabei sogar in der *Aplococeras avisianus*-Zone ihre Hauptverbreitung hat. Anhand von Conodonten kann man nachweisen, dass ein grosser Teil der Schreyeralmkalke in den Westkarpaten mit *Flexoptychites* zur *avisianus*-Zone gehört, die laut H. Kozur (1972a) zum Ladin zu stellen ist. Der Autor der zitierten Beilage zum Exkursionsführer behauptet, dass diese Einstufung ungenügend belegt sei.

Bemerkenswert ist, dass J. Bystrický jetzt in seinem Vortrag auf dem KBGA (4. Sept. 1973, in Druck) mehrfach Ammoniten-Faunen in die *avisianus*-Zone einstuft, deren angeführte Ammoniten mindestens eine Reichweite von der *trinodosus*-Zone bis zum höheren Ladin haben. Nun frage ich, auf welcher Grundlage er diese Einstufung vorgenommen hat.

Diese Präkonzeptionen beruhen zum grossen Teil auf ungenügender Berücksichtigung der modernen Orthostratigraphie der Trias, wie dies auch durch das angeblich gemeinsame Vorkommen von *Megaphyllites jarbas* (MÜNST.) und *Styrites cf. tropitiformis* MOJS. im angeblichen Jul von Silická Brezová im Slowakischen Karst aufgezeigt wird (J. Bystrický 1964, S. 66).

Ich möchte die Aufzählung dieser Beispiele hier nicht weiter fortsetzen.

Mit Hilfe von Conodonten, die an der Standardzonierung nach E. Tozer (1967), R. Assereto (1971) und H. Kozur (1972 a) geacht sind, kann man die moderne Orthostratigraphie auch auf die Trias der Westkarpaten übertragen. Darüber hinaus kann man mit Conodonten sehr exakte feinstratigraphische Untersuchungen durchführen, mit deren Hilfe man bestimmte Folgen in

der Trias der Westkarpaten exakt korrelieren kann.

Die Conodonten liefern ausser stratigraphischen Informationen auch wertvolle Hinweise auf die paläogeographischen Verhältnisse, was für tektonische Interpretationen mitunter entscheidend wichtig sein kann, wie es am Beispiel der Meliata-Serie nachgewiesen werden konnte.

Die taxonomischen Probleme befinden sich derzeit bereits in einem derartig fortgeschrittenen Stadium hinsichtlich ihrer Lösung, dass man auch schon in der

Ammoniten- und Conodontenzonen der Mittel- und Obertrias Tab. 1
(nach H. Kozur & R. Mock 1974)

Stufe	Unterstufe	Standard Ammoniten-Zonen	Conodonten-Zonen
Rhät		Choristoceras marshi	
Nor	Sevat	Rhabdoceras suessi	post-hernsteini-Fauna hernsteini A. — Z. andrusovi A. — Z. bidentatus-Zone
		Himavatites columbianus	posterus S. — Z. spatulatus Zone
		Cyrtopleurites bicrenatus	
	Alaun	Juvavites magnus	
		Malayites dawsoni	abneptis S. — Z. nodo- sus Z.
	„Lac“	Mojisovicsites kerri	
Karn	Tuval	Klamathites macrolobatus	echinatus S. — Z.
		Tropites welleri	communisti-Zone
		Tropites dilleri	polygnathiformis A. — Z.
	Jul	Sirenites nanseni	tethydis A. — Z.
	Cordevol	Trachyceras obesum	mostleri A. — Z.
Ladin	Longobard	Frankites sutherlandi	mungoensis A. — Z. hungaricus S. — Z. truempyi S. — Z.
		Maclearnoceras maclearni	
		Meginoceras meginiae	
	Fassan	Protrachyceras curionii	transita-Zone
		Protrachyceras reitzi	Subzone II exclsa A. — Z.
		Aplococeras avisianus	
Anis	Illyr	Paraceratites trinodosus	Subzone I
	Pelson		kockeli-Zone
	Anatol	Anagymnotoceras varium	germanicus S. — Z.
		Acrochordiceras anodosum	aegaei Zone

Trias an eine „Multielementen-Taxonomie“ herangetreten ist (W. C. Sweet et al. 1971, H. Kozur & H. Mostler 1971).

Aus faziellen Gründen sind Conodonten in der Untertrias der Westkarpaten für feinstratigraphische Untersuchungen vorläufig von keiner Bedeutung. Deshalb habe ich auf der Tabelle nur die Conodonten-Zonen der Mittel- und Obertrias dargestellt (Tab. 1).

In den Westkarpaten wurde bisher Conodonten-Fauna vereinzelt im Olenek („Campil“) und vom Pelson bis zum Unterhät durchgehend in verschiedenen Gebirgszügen (Slowakischer Karst, Murán-Plateau, Stratená und Galmus-Gebirge, Hohe Tatra, Niedere Tatra, Choč-Prosečno-Gebirge, Grosse Fatra, Kleine Fatra, Strážov-Gebirge, Považský Inovec und in den Kleinen Karpaten) in verschiedenen tektonischen Einheiten gefunden (Meliata-Serie, Silica-Decke, Murán-Mesozoikum, Nordgernerider mesozoischer Zug, Strážov-Decke, Choč-Decke, Krížna-Decke). Die reichste Fauna befindet sich in der Trias der südlichen, bzw. der tektonisch höchsten Einheiten. Aus den tatriden Hülleneinheiten sind Conodonten vorläufig nicht bekannt. Bei Púchov (Wagtal) wurde allerdings Conodonten-Fauna in der Trias der Klippen-Zone gefunden. Dies ist als das nördlichste Vorkommen triassischer Conodonten in der tethyalen Trias Europas anzusehen.

Von den zahlreichen, wichtigen Funden triassischer Conodonten in den Westkarpaten führe ich nur 2 der interessantesten an, die gleichzeitig ihre vorzügliche Verwertbarkeit für feinstratigraphische Untersuchungen unter Beweis stellen.

„Meliata-Serie“

In letzter Zeit wurde die schwach metamorphe Meliata-Serie durchweg ins Perm bis in die basale Untertrias eingestuft, und als das normale Liegende der Trias des Slowakischen Karstes angesehen (J. Bystrický 1964).

Anhand von Conodonten, die aus der Typuslokalität der „Meliata-Serie“ stammen (H. Kozur & R. Mock 1973a, 1973b), konnte ein pelsonischer und ein obercordevolbis unterjulischer Anteil der Meliata-Serie nachgewiesen werden. Im Pelson wurden neben der pelsonischen Leitform *Neospathodus kockeli* (TATGE) und anderen pelsonischen Leitformen auch *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE) und zu dieser Multielementen-Art zugehörnde Zahnreihen-Conodonten gefunden. Dies belegt die Dinarische Faunenprovinz im Sinne von H. Kozur (in Druck). Der Oberhorizont lässt sich durch das gemeinsame Vorkommen von *Gladigondolella tethydis* und *Gondolella tadpole* HAYASHI in den Bereich vom oberen Cordevol bis Jul einstufen. Die obere Reichweite von *Gladigondolella tethydis* liegt im Jul, während *Gondolella tadpole* im obersten Cordevol einsetzt. Daher ist die *tethydis* A.-Zone im Sinne von H. Kozur & H. Mostler (1972) nachgewiesen.

In der zitierten Beilage zum Exkursionsführer wurde der Meinung Ausdruck verliehen, dass die *tethydis* A.-Zone nicht eindeutig nachgewiesen sei, weil, wie es dort angeführt wird, *Gondolella polygnathiformis* Budurov & Stefanov nicht angegeben wurde. Bisher wurde aber *Gondolella tadpole* immer zu *Gondolella polygnathiformis* gestellt. Erst H. Kozur (1972b) konnte nachweisen, dass man diese Art von *Gondolella polygnathiformis* abtrennen kann, wie es schon S. Hayashi (1968) getan hat, allerdings in Unkenntnis von *G. polygnathiformis*. Man konnte das genaue Alter innerhalb der *tethydis* A.-Zone

durch das Vorkommen der Art *Metapolygnathus misiki* Kozur & Mock 1973 noch weiter präzisieren, da diese Art im grössten Teil des Jul fehlt und auch im mittleren Cordevol noch nicht vorhanden ist. Dadurch kann das Alter auf oberstes Cordevol bis basales Jul eingengt werden. Genauere Altersangaben wären auch mit Hilfe von Ammoniten nicht möglich.

Aus diesen Alterseinstufungen der an der Typuslokalität aufgeschlossenen Folge der Meliata-Serie geht die tektonische Superposition zweier mesozoischer Komplexe im Slowakischen Karst klar hervor. Die bisher in die Trias eingestufte Folge des Slowakischen Karstes wurde als Silica-Decke bezeichnet. Da die Silica-Decke durchweg zur Austroalpinen, die Trias der Meliata-Serie dagegen zur Dinarischen Faunenprovinz gehört, muss sie notwendigerweise von Norden nach Süden überschoben worden sein. Daraus ergeben sich weitreichende tektonische Konsequenzen, die bei H. Kozur & R. Mock (1973a und 1973b) dargelegt werden und auf welche auch Prof. Dr. D. Andruhov in seinem Einführungsvortrag zum X. Kongress der KBGA einging (im Druck).

Da in der erwähnten Beilage die stratigraphischen Ausführungen nicht berücksichtigt wurden, sind auch die sich aus denselben notwendigerweise ergebenden tektonischen Konsequenzen nicht gezogen worden.

Silická Brezová

In der Umgebung von Silická Brezová (Slowakischer Karst) liegen zusammenhängende Profile von der *Gondolella polygnathiformis* A.-Zone (= *Tropites dilleri*-Zone, Untertuval) bis zum obersten Sevat vor, die ausserordentlich reich an Conodonten, Holothurien-Skleriten und anderen Mikrofossilien sind. Wegen des tektonisch und sedimentologisch unkomplizierten Aufbaus und des durchgehend aufgeschlossenen Profils konnte hier erstmalig in der Welt die gesamte Phylomorphogenie, die Aufeinanderfolge und die genauen verwandtschaftlichen Beziehungen der stratigraphisch wichtigen Plattform-Conodonten vom basalen Tuval bis zum obersten Nor untersucht werden. Da diese Profile überdies gut zugänglich sind, wurden sie als Typus-Lokalitäten für die von H. Kozur & H. Mostler (1972), H. Kozur & R. Mock (1972) und H. Kozur (1972b) neu aufgestellt, oder erstmalig mit Hilfe von phylomorphogenetischen Reihen definierte Conodonten-Zonen ausgewählt. Die Korrelation dieser Conodonten-Zonen erfolgte unter anderen nach der exakten Korrelation der Reichweiten vieler obertriassischer Conodonten mittels der modernen Orthostratigraphie nach E. Tozer (1967), z. B. bei L. C. Mosher (1970), W. C. Sweet et al. (1971), H. Kozur et H. Mostler 1971 sowie durch Auflösung von Ammoniten, deren Reichweite durch die Arbeiten von E. Tozer geklärt wurde.

Diese Untersuchungen sind von Bedeutung nicht nur für die erstmalige Durchführung feinstratigraphischer Untergliederungen in der Trias der Westkarpaten und für die erstmalige Einführung der Orthostratigraphie der Obertrias nach E. Tozer, sondern auch für die Stabilität der obertriassischen Conodontenstratigraphie im Weltmasstab. Überdies konnten in der Lokalität Silická Brezová die Untersuchungen H. Mostlers (1972b) über die Reichweite der oberkarnischen Roveacriniden bestätigt werden. Wir konnten auch die Holothurien-Abfolge und Holothurien-Zonierung, die von H. Mostler (1972a) für die Obertrias ausgearbeitet wurde, in vollem Umfang bestätigen und in einigen Bereichen sogar noch weitere Holothurien-Zonen erkennen. Entspre-

chende Arbeiten befinden sich bei H. Kozur & R. Mock in Druck.

Sofern Makrofossilien vorlagen, stimmte deren stratigraphische Aussage völlig mit den nach Conodonten, Holothurien-Skleriten, Roveacriniden, Mikroproblematika und Ophiuren-Skelettelementen gewonnenen Angaben überein.

LITERATURVERZEICHNIS

- Andrusov, D. — Kováčik, J. 1955: Skameneliny karpatských druhohôr. Časť II. Hlavonožce triasu Slovenska a rozdelenie slovenského triasu. Geol. zborn. SAV, 6, 3—4, S. 258—302, Bratislava.
- Assereto, R. 1971: Die Binodosuszone. Ein Jahrhundert wissenschaftlicher Gegensätze. Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math. — natw. Kl., Abt. I, 178 (1970), S. 1—29, Wien.
- Borza, K. 1966: Litologicko-petrografické štúdium meliatskej série. Geol. práce, Správy, 40, S. 93—98, Bratislava.
- Budurov, K. — Pevný, J. 1970: Über die Anwesenheit von Trias-Conodonten in den Westkarpaten. Geol. práce, Správy, 51, S. 165—171, Bratislava.
- Bystrický, J. 1964: Slovenský kras. Stratigrafia a Dasycladaceae mezozoika Slovenského krasu. Vydav. ÚUG. Bratislava, 201 S.
- Bystrický, J. 1972: Faziesverteilung der mittleren und oberen Trias in den Westkarpaten. Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 21, S. 289—310, Innsbruck.
- Bystrický, J. 1973: Triassic of the West Carpathians Mts. Guide to excursion D. X congress of CBGA, GÜDS, S. 1—137, Bratislava.
- Hayashi, S. 1968: The Permian conodonts in chert of the Adoyama Formation, Ashio Mountains, Central Japan. Earth sci., 22, S. 63—77, Tokio.
- Kollárová-Andrusovová, V. 1937: Cephalopodenfaunen und Stratigraphie der Trias der Westkarpaten. Geol. zborn. SAV, 18, 2, S. 267—275, Bratislava.
- Kollárová-Andrusovová, V. — Kochanová, M. 1973: Molluskenfauna des Bleskový prameň bei Drnava. Vydav. SAV Bratislava, 216 S.
- Kozur, H. 1972a: Vorläufige Mitteilung zur Parallelisierung der germanischen und tethyalen Trias sowie einige Bemerkungen zur Stufen- und Unterstufengliederung der Trias. Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 21, S. 361—412, Innsbruck.
- Kozur, H. 1972b: Die Conodontengattung *Metapolygnathus* HAYASHI 1968 und ihr stratigraphischer Wert. Geol. Paläont. Mitt. Ibk., 2, 11, S. 1—37, Innsbruck.
- Kozur, H. (in Druck): Faunenprovinzen der Trias und ihre Bedeutung für die internationale Korrelation der Trias.
- Kozur, H. — Mock, R. 1972: Neue Conodonten aus der Trias der Slowakei und ihre stratigraphische Bedeutung. Geol. Paläont. Mitt. Ibk., 2, 4, S. 1—20, Innsbruck.
- Kozur, H. — Mock, R. 1973a: Die Bedeutung der Trias-Conodonten für die Stratigraphie und Tektonik der Trias in den Westkarpaten. Geol. Paläont. Mitt. Ibk., 3, 2, S. 1—14, Innsbruck.
- Kozur, H. — Mock, R. 1973b: Zum Alter und zur tektonischen Stellung der Meliata-Serie des Slowakischen Karstes. Geol. zborn. SAV, 24, 2, S. 365—374, Bratislava.
- Kozur, H. — Mostler, H. 1971: Probleme der Conodontenforschung in der Trias. Geol. Paläont. Mitt. Ibk., 1, 4, S. 1—19, Innsbruck.
- Kozur, H. — Mostler, H. 1972: Die Conodonten der Trias und ihr stratigraphischer Wert. Teil I: Zahnreihen-Conodonten der Mitteltrias. Abh. geol. B. — A. Wien, 28, 1, 36, S., Wien.
- Kozur, H. 1973: Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der Trias. Geol. Paläont. Mitt. Ibk., 3, 1, S. 1—30, Innsbruck.
- Kozur, H. — Mock, R. 1974: Holothurien-Sklerite aus der Trias der Slowakei und ihre stratigraphische Bedeutung. Geol. zborn. SAV, 25, 1, S. 113—143, Bratislava.
- Mock, R. 1971: Conodonten aus der Trias der Slowakei und ihre Verwendung in der Stratigraphie. Geol. zborn. SAV, 22, 2, S. 241—260, Bratislava.
- Mosher, L. C. 1970: New Conodont species as Triassic guide fossils. J. Paleont., 44, S. 737—742, Menasha.

- Mostler, H. 1972a: Holothurienskerite der alpinen Trias und ihre stratigraphische Bedeutung. Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. 21, S. 729—744, Innsbruck.
- Mostler, H. 1972b: Die stratigraphische Bedeutung von Crinoiden-, Echiniden- und Ophiuren-Skelettelementen in triassischen Karbonatgesteinen. Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 21, S. 711—728, Innsbruck.
- Ott, E. 1972: Zur Kalkalgen-Stratigraphie der Alpinen Trias. Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 21, S. 455—464, Innsbruck.
- Sweet, W. C. et al. 1971: Conodont biostratigraphy of the Triassic. In: Symposium on conodont biostratigraphy. Geol. soc. Amer., Mem. 127, S. 441—465.
- Tozer, E. T. 1967: A standart for Triassic time. Geol. surv. Canada, Bull. 156, S. 1—103, Ottawa.

O TRIASOVÝCH KONODONTOCH A NIEKTORÝCH PROBLÉMOCH STRATIGRAFIE TRIASU ZÁPADNÝCH KARPÁT

RUDOLF MOCK

Štúdium triasových konodontov v posledných rokoch ukázalo, že staršie názory o ich malej stratigrafickej hodnote sa zakladali jednak na nedocenení až negovaní hodnoty mikrofosilií, jednak na nedostatočných znalostiach o ich taxonómii. Najmä však nebolo známe stratigrafické rozšírenie väčšiny triasových druhov konodontov. Okrem toho význam triasových konodontov znižovali niektoré mylné stratigrafické interpretácie. Ako príklad uvedieme prácu K. Budurova a J. Pevného (1970), ktorí zo známej lokality Bleskový prameň pri Drnave, ktorej vek sa všade uvádza ak osevať alebo réť, uviedli asociáciu konodontov, ktorá je charakteristická pre spodný ladin. Uvedené konodonty sú v práci vyobrazené, takže nejde o nesprávne určenie, ale najpravdepodobnejšie o zámenu vzoriek. A túto konodontovú faunu z vápencov od Bleskového prameňa uvádzajú V. Kollárová-Andrusovová — M. Kochanová (1973, s. 18 a 206) a J. Bystrický (1973, s. 16) v anonymnom dodatku k spievodcovi ako jeden z hlavných dôkazov o údajne vrchnonoricom — sevatskom veku lokality.

Naopak sa ukázalo, že konodonty nielen v paleozoiku, ale aj v triase patria medzi stratigraficky veľmi cenné skupiny skamenelín. Pre ich univerzálne rozšírenie v najrozličnejších morských sedimentoch a najmä vďaka ich veľmi rýchlej evolúcii (popri všeobecne známym prednostiam mikrofosilií nad makrofosiliami) sú dnes cennejšími skamenelinami ako amonity, dasykladacei, lamellibranchitay, brachiopódy, foraminifery, sklerity holotúrií a iné cenné triasové skameneliny. Donedávna sa v stratigrafii triasu Západných Karpát preferovali najmä dasykladacei a veľmi zriedkavo sa vyskytujúce hlavonožce, z ktorých viaceré druhy majú navyše značne veľké stratigrafické rozšírenie. Na základe týchto dvoch precenených skupín nemožno vybudovať „jemnú stratigrafiu“ triasu.

Zatiaľ čo na základe konodontov možno v triase vyčleniť v súčasnosti 26 biózón, z ktorých mnohé rozdeľujeme ešte na subzóny, umožňujú napr. dasykladacei rozdeliť trias na štyri zóny (E. Ott 1972). Na tabuľke znázorňujeme konodontové zóny stredného a vrchného triasu a ich koreláciu s amonitovými zónami. Zóny spodného triasu neuvádzame, lebo pre Západné Karpaty nemajú (aspoň zatiaľ) význam.

Problémy a stagnáciu vo výskume triasu spôsobujú aj mnohé meniace sa koncepcie, na ktoré v referáte poukazujú dva príklady, ako aj neakceptovanie modernej ortochronológie.

Konodonty poskytujú popri stratigrafických údajoch aj veľmi cenné paleogeografické informácie, ktoré môžu mať pri riešení geologických a tektonických interpretácií rozhodujúci význam. Príkladom sú nové poznatky o stratigrafickom a tektonickom postavení meliatskej série.

Systematické postavenie konodontov je doteraz neznáme. Riešenie taxonomických problémov je však v takom pokročilom štádiu, že sa už aj v triase zavádza multielementová taxonómia (W. C. Sweet et al. 1971, H. Kozur — H. Mostler 1971).

V Západných Karpatoch sme našli konodontovú faunu v spodnom triase (veľmi chudobnú) a od pelsőnu po spodný rét na mnohých lokalitách v rozličných orografických a tektonických jednotkách (v meliatskej sérii, v silickom príkrove, v muránskom mezozoiku, v severogemeridnom mezozoiku, v strážovskom, chočskom a krížňanskom príkrove a v bradlovom pásme). Najbohatšia fauna pochádza spravidla z najjužnejších, resp. tektonicky najvyšších jednotiek.

Z početných nálezov triasových konodontov uvádzame v referáte dva najzaujímavejšie a najvýznamnejšie, ktoré dobre dokumentujú ich veľkú stratigrafickú hodnotu: nález stredno- a vrchnotriasových v meliatskej sérii a konodonty v profiloch vrchného triasu pri Silickej Brezovej (Slovenský kras).

Meliatska séria sa v posledných rokoch zaraďovala do permu až spodného triasu a pokladala sa za bežné podložie triasu Slovenského krasu. Na základe nálezov konodontov je dokázané, že typické členy meliatskej série, ktoré vystupujú na typovej lokalite pri Meliate (biele kryštálické vápence a v ich nadloží ležiace slabometamorfované kremité bridlice, rádiolarity, tmavé ílovité bridlice s polohami tmavých vápencov a diabázy), patria strednému a vrchnému triasu dinárskej faunistickej provincie. Meliatsku sériu možno korelovať so slabometamorfovaným triasom Bükku a rudabánskym vývojom. Z tohto zistenia vyplýva rad ďalekosiahlych tektonických uzáverov. Trias Slovenského krasu, ktorý je s meliatskou sériou všade v tektonickom styku, je teda veľkým príkrovom, ktorý bol pomenovaný ako silický príkrov. Bol presunutý od S na J; koreňová zóna silického príkrovu je pravdepodobne v gemerskej jazve (= margeciansko-lubenická línia), ktorá sa pokladá za pokračovanie alpsko-dinárskej jazvy v priestore karpatskej vrásovej sústavy. Podrobnosti sú v referáte, ako aj v prácach H. Kozura a R. Mocka (1973a, 1973b).

V okolí Silickej Brezovej (Slovenský kras) vystupujú vápence stredného a vrchného triasu. Súvislé profily od spodného tuvalu (vrchný karn) až po najvyšší sevät (vrchný nór) sú mimoriadne bohaté na konodonty a iné cenné mikrofosílie. Tieto profily sú dobre odkryté, tektonicky a sedimentologicky nekomplikované a dobre dostupné (napr. na rozdiel od lokalít vo Východných Alpách). Všetky tieto priaznivé okolnosti umožnili práve v okolí Silickej Brezovej prvý raz na svete skúmať kompletnú fylomorfogenézu, postupnosť a presné vzťahy stratigraficky najcennejších „platničkových“ konodontov triasu v intervale spodný tuval (zóna *Gondolella polygnathiformis*) až vrchný sevät (konodontové zóny *Parvigondolella andrusovi*, *Misikella hernsteini*). Pre mnohé novoutvorené konodontové biozóny boli tieto lokality zvolené za typové lokality. Podrobnosti sú najmä v práci H. Kozura — R. Mocka (1974).