

Korrelations-Probleme der ungarischen Trias

Von E. VÉGH-NEUBRANDT*)

Mit 2 Abb.

Ideale stratigraphische Korrelations-Möglichkeit bieten nur solche vollständige und kontinuierlich aufgeschlossene Schichtfolgen, welche die für die untersuchte Periode weltweit charakteristische Fossilgruppe enthalten. Diese idealen Bedingungen erfüllt kein ungarisches Trias-Profil; zufriedenstellende Parallelisierungen und Abtrennungen sind nur bei einigen Stufen oder Horizonten geringerer räumlicher Ausdehnung durchführbar. Trias-Schichtfolgen kennen wir im ungarischen Gebiet in zehn mehr oder weniger isolierten Gebirgen: Villány-, Mecsek-, Bakony-, Vértes-, Gerecse-, Buda-Pilis-, Csövár-Nézsza-, Bükk-, Rudabánya- und Gömör-Gebirgen. Die lithologische Ausbildung, der Fauneninhalt und die Schichtfolgen sind in jedem Teilgebiet verschieden, wie es die Tabelle von Prof. K. Balogh (vgl. S. 42, ds. Bd.) demonstriert.

Da unsere stratigraphische Korrelation in jeder Hinsicht auf alpidisch-karpatischen Analogien beruht, sind wir in gewissen Fragen von den Forschungsergebnissen der Alpenstratigraphie abhängig. Die unlängst erschienene Neubearbeitung der Typlokalitäten von Anis, Jul, Tuval und Nor verlangt eine Revision der ungarischen Trias im Spiegel der neuen Ergebnisse.

Das Balatongebiet und Bakonygebirge lieferte in den einzelnen Horizonten die reichsten Trias-Faunen von Ungarn. Diese Ausbildung ist am ähnlichsten zu den alpinen Typusprofilen, und damit auch Ausgangspunkt der stratigraphischen Korrelation.

Korrelation mit den Alpen

Die Seiser- und Campiler-Schichten der Balatongegend sind seit dem Erscheinen der Balaton-Monographie (1916) nur in einigen Profilen revidiert. Dabei ergaben sich dieselben Ergebnisse hinsichtlich der Korrelation mit den klassischen Profilen, d. h. eine enge Übereinstimmung der Fauna und Gesteinsfazies.

Die anisische Stufe ist mit ihrer reichen Ammoniten- und Brachiopoden-Fauna im Balatonhochland (Bakony-Gebirge s. l.) ohne Schwierigkeiten parallelisierbar, die illyrische Unterstufe leicht trennbar. Die Typus-Lokalität des „Pelson“ befindet sich in der Umgebung von Mensehely und Köveskál. In natürlichen Aufschlüssen ist aber kein Profil vorhanden, wo die Grenze gegen das Liegende oder Hangende aufgeschlossen wäre. Die alten, sehr reichen, in der Balaton-Monographie beschriebenen Fossilfundstellen sind heute nicht mehr zu finden. Eine moderne Bearbeitung und Definition am Typus-Ort ist unter diesen Umständen momentan unmöglich. Die einzige Stelle, wo man die anisischen Schichten von der Campil-Obergrenze bis zur Ladin-Basis in einer vollständigen, ununterbrochenen Serie kennt, ist Felső-örs (Forrásberg). Dieses Profil könnte aufgeschlossen werden; durch neue Faunen-Aufsammlungen (Cephalopoden, Echinodermen, Brachiopoden, Conodonten, Ostracoden) und deren Bearbeitung wäre es sodann wahrscheinlich möglich, eine genaue Abgrenzung gegen Hydasp und Illyr vorzunehmen.

Die Ablagerungen der ladinischen Stufe sind mit den Buchensteiner- bzw. Wengener Schichten vergleichbar, zum Teil zeigen sie auch Merkmale der Cassianer Schichten.

*) Adresse: Prof. Dr. E. VÉGH-NEUBRANDT, Inst. f. Angewandte Geologie der Univ. L. Eötvös, 1080 Budapest, Muzéum krt. 4/a.

Eine Trennung in Fassan, Longobard und Cordevol ist möglich. Da aber die cordevolischen Glieder mehr Beziehung zur karnischen als zur ladinischen Stufe zeigen, zählen wir das Cordevol — wie die meisten italienischen Forscher — zum Karn.

Ein gut parallelisierbares Schichtglied bildet auch die karnische Mergelgruppe. Bisher haben die Autoren — ohne konkrete Grenzziehung — diese Gruppe teilweise ins Jul (Raibler Schichten), teilweise ins Tuval (Torer, Opponitzer Schichten) gestellt. Glücklicherweise sind neben den spärlichen Neuaufsammlungen auch die Daten von D. LACZKÓ (1911) für eine Revision gut brauchbar, da er die Aufsammlungen schichtweise durchführte und seine Faunenlisten auch getrennt angegeben hat. Von den 41 Cephalopoden-Arten sind 5 mit den Neubestimmten Arten in den Unterkarn-Profilen des Sommeraukogels und Rappoltsteins (Nördliche Kalkalpen) gemeinsam:

Joannites cymbiformis (WULF.), *Proarcestes* cf. *ausseanus* MOJS., *Protrachyceras attila robustum* MOJS., *Paratrachyceras hofmanni* (BÖCKH), *Trachyceras hylactor* (DITTM.); außerdem kommen noch weit verbreitete Formen wie *Carnites floridus* (WULF.), *Lobites delphinocephalus* (HAU.), *L.* cf. *ellipticus* (HAU.), *Trachyceras aonoides fissinodosus* MOJS., *Trachyceras austriacum* MOJS. und *Tr. triadicum* MOJS. in großer Individuenzahl vor. *Trachyceras austriacum* reicht am höchsten und findet sich bis unmittelbar unter dem Sándorhegyer Kalk.

In den Profilen kommt dagegen keine einzige tuvalische Art vor. Der obere Teil der Mergel-Serie wurde nur auf Grund von „*Ostrea*“ *montiscaprilis* KL., *Avicula aspera* PICHL. und *Spiriferina lipoldi* BITTN. ins Tuval eingereiht. Diese Einstufung betonte die Ähnlichkeit der Gesteinsausbildung mit den Opponitzer- bzw. Cardita- und Torer Schichten der Alpen. Da aber diese Arten teilweise mit den obenerwähnten Ammoniten zusammen vorkommen, ergibt sich daraus die Bestätigung, daß das Jul höher reicht, als früher angenommen wurde. Im Tuval verbleiben der geringmächtige (etwa 100 m) Sándorhegyer Kalk und darüber ein Teil der Hauptdolomit-Serie. So klärt sich der durch Megalodontiden-Studien aufgezeigte Widerspruch, daß im bislang immer als norisch angesprochenen Hauptdolomit ein „überflüssiger“ Megalodontiden-Horizont sitzt, dessen Fauna — außer lokalen Arten noch *N. carinthiacus* HAU., *N. columbella* HOERN., *Cornucardia hornigi* BITTN. — einem älteren Typus entspricht. Diese Population enthält Morphotypen, die die Vorfahren der norischen Arten sind. Die begleitenden Formen, wie *Trigonodus postrablensis* FRECH und *Cuspidaria gladius* BITTN., deuten auch auf karnisches Alter hin.

Hauptdolomit und Dachsteinkalk sind auf Grund von Megalodontiden, die Kössener Schichten über ihre reiche Lamellibrachiatenfauna weit parallelisierbar.

Probleme der genauen Grenzziehung

Da es sich um zumeist mächtige Schichtkomplexe handelt, ist die allgemeine Parallelisierung im faunenreichen Transdanubischen Mittelgebirge ziemlich einfach. Die Bestimmung der exakten Stufen- und Horizontgrenzen bietet jedoch etliche Schwierigkeiten. Davon ist die größte, daß bei der geologischen Kartierung immer lithologische Einheiten zusammengefaßt werden. Dementsprechend entstehen bei den Faunenaufsammlungen oft unauswertbare „Mischfaunen“.

Wie die Detailuntersuchungen zeigen, durchziehen viele Faunen oder charakteristische Elemente einer Fauna die lithologischen Grenzen. Zum Beispiel sinkt die Grenze zwischen Hauptdolomit und Dachsteinkalk von Westen nach Osten immer tiefer hinunter. Am SW-Rand des Bakonygebirges reicht die Dolomitfacies vom Karn bis in das untere Rhät, wo das oberste Schichtglied Kössener Fauna enthält. Darüber liegen oberrhätische

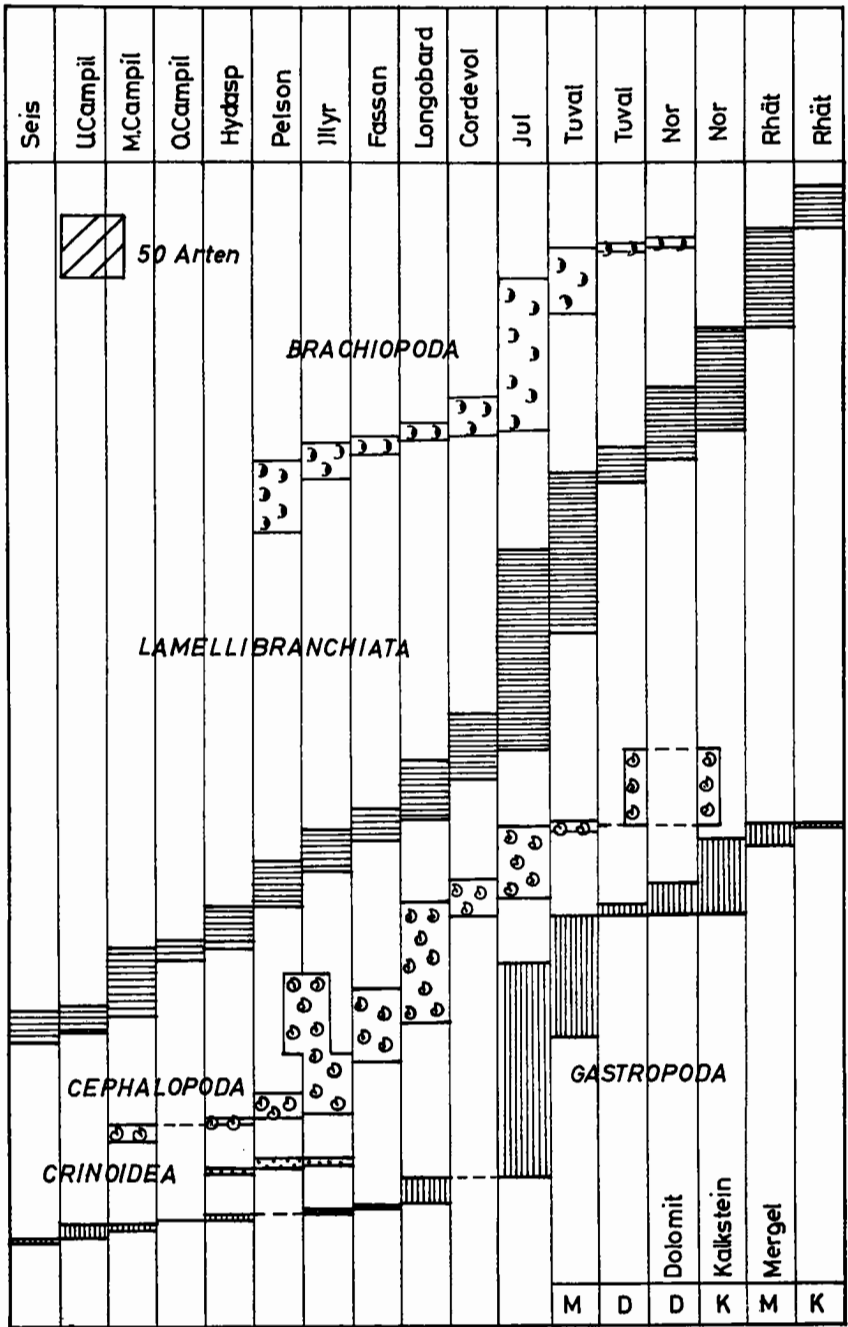


Abb. 1. Erläuterung im Text.

Kössener Mergel und Dachsteinkalk, letzter mit *Conchodon* und *Rhaetomegalodon*. Weiter nach NE liegen über norischem Hauptdolomit mächtige, charakteristische Kössener Mergel mit rhätischem Dachsteinkalk im Hangenden. Noch weiter im Streichen des Gebirges keilen die Kössener Schichten langsam aus und zeigen im Liegenden norischen, im Hangenden rhätischen Dachsteinkalk. Im Budaer Gebirge beginnt der Dachsteinkalk schon an der Karn-Nor-Grenze, die mit einer Ammonitenfauna nachgewiesen ist. Ganz im NE, am linken Donauufer, kennen wir die Kalkfazies schon mit julischer Fauna.

Im Gegensatz dazu reichen einige lithologische Ausbildungen, die keine oder nur sehr selten eine Fauna führen, höher als bislang angenommen. Daraus erklärt sich, warum gewisse Faunenhorizonte scheinbar fehlen. Das ist der Fall beim Megyehegyer Dolomit, der im SW nur „Hydasp“ umfaßt, im NE aber bis ins Oberillyr hinaufreicht (Iszkaberg). Eine spärliche „Trinodosus“-Fauna findet sich in den Schichten der Buchensteiner Fazies (Tuffe mit kieseligen Kalkbänken) am Forrásberg bei Felső-örs.

Die Diploporendolomit-Fazies verzahnt sich östlich von Veszprém mit den Buchensteiner und Wengener Schichten, am Ostrand des Gebietes vertritt sie schon das ganze Ladin. Im östlichen Vértesgebirge reicht der Dolomit bis zur tuvalischen Unterstufe. Die julisch-tuvalische Mergel- und Kalk-Serie keilt hier aus. Der Diploporendolomit enthält eine kleine julische Brachiopoden- und Lamellibrachiatenfauna (*Leda*, *Nucula*-Arten, *Neomegalodon carinthiacus* HAÜ.) und geht allmählich in tuvalischen Hauptdolomit über.

Abb. 1 zeigt nach Häufigkeit gestaffelt die vorherrschenden Evertebraten-Gruppen (Ammoniten, Brachiopoden, Lamellibrachiaten, Gastropoden) in den einzelnen stratigraphischen Einheiten. Die gemeinsame Artenzahl wird durch das Decken der Kolonnen ausgedrückt. Es ist auffallend, wie wenige Arten die Stufengrenze überschreiten, und daß sich die Unterstufen auch leicht unterscheiden lassen, wenn wir das ganze Faunenspektrum betrachten.

Trotzdem sind die scharfen Grenzen immer mit geringem Fazieswechsel verbunden. Im tiefsten Beckenteil des Bakony zeigt die Seis-Campil-Grenze einen Wechsel von euryhalin zu marin, das Campil selbst einen marin-hypersalin-euxin-euryhalin-Zyklus. Vom Anis bis Langobard setzt eine graduelle Vertiefung des Meeres ein, mit Radiolariten und Tuff-Zwischenlagerungen. Vom Cordevol zum Tuval folgt eine allmähliche Verflachung des Meeres, danach stellen sich ständige Seichtwasserverhältnisse bis zum Ende der Trias ein. Im NO (Iszkabergzug-Vértes) war eine Schwelle, wo Flachwassersedimente im Anis beginnen und — mit einer kleinen Schwankung im Oberkarn — die ganze Trias über anhalten. Zum linken Donauufer hin ist eine mäßige Vertiefung verfolgbar.

Vergleich des Bakony-Gebirges mit den übrigen ungarischen Trias-Ausbildungen

Außer im Bakony-Gebirge s. l. gibt es nur im Mecsek-Gebirge eine vollständige Trias-Serie, in den anderen Gebieten fehlt entweder der untere, viel häufiger aber der obere Teil, teils aus tektonischen Gründen, zum Teil durch die Abtragung im Tertiär. Abb. 2 zeigt die Korrelationsmöglichkeiten, die sich aus den Faunen ergeben, wobei einige wenige Arten ausschlaggebend sind. Jene „Leitfossilien“, die eine Einstufung erlauben, ermöglichen aber keineswegs die Abgrenzung der Stufen. Letztere ist nur auf Grund von Analogien der Gesteinsausbildung möglich und enthält natürlich alle Unsicherheiten dieser Methode.

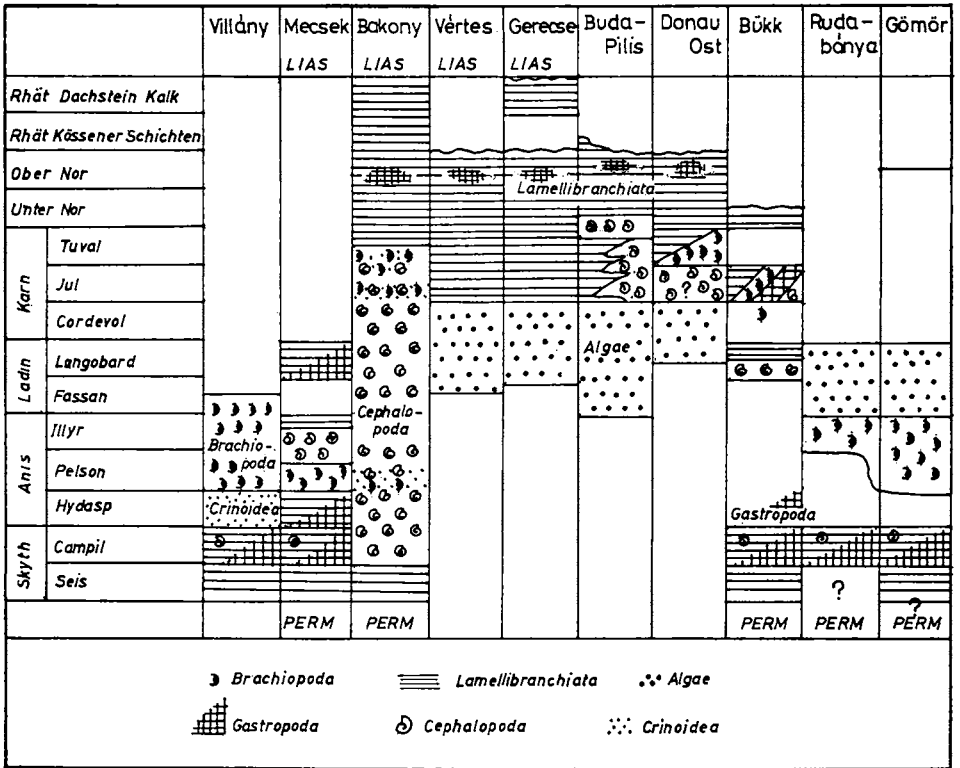


Abb. 2. Erläuterung im Text.

Allgemein korrelierbar sind Skyth und Anis auf Grund von Cephalopoden bzw. Lamellibranchiaten. Eine weitere sichere Einstufung bieten die Dasycladaceen im Ruda-bánya- und Gömör-Gebiet beim Vergleich mit den Wetterstein-Kalken der Alpen und Karpaten.