

ADATOK A GERECEHEGYSÉGI MEGALODUS-FAUNA ISMERETÉHEZ

JAKUCS LÁSZLÓNÉ

A Gerecsehegység földtani újrazvizgálatával kapcsolatban az eddig begyűjtött triász Megalodus-anyagot feldolgoztuk. Az anyag legnagyobb része az Állami Földtani Intézet tulajdona és Vigh Gy. gyűjtéséből származik. A mintegy 250 darabból álló anyag 13 fajt képvisel. Ezek lelőhely szerinti eloszlásában a következők:

<i>Megalodus</i> cfr. <i>böckhi</i> Hoernes	Vértestolna: Szénahegy, Öregkovács
<i>M.</i> aff. <i>böckhi</i> Hoern.	Lábatlan: Kecskékő
<i>M. complanatus</i> Gumb.	Vértestolna: Szénahegy, Öregkovács
<i>M. complanatus</i> Gumb. nov. var. Desio	Vértestolna: Szénahegy
<i>M. gümbeli</i> Stoppani	Tardos: Nagygercese
<i>M.</i> aff. <i>gümbeli</i> Stopp.	Süttö: Bagolyvölgy, Lábatlan: Kecskékő
<i>M. kulassyi</i> Tomor	Vértestolna: Öregkovács
<i>M. laczkói</i> Hoern.	Vértestolna: Öregkovács
<i>M. paronadi</i> Stefano	Vértestolna: Szénahegy
<i>M.</i> cfr. <i>triqueter</i> Wulf. var. <i>dolomitica</i> Frech	Vértestolna: Öregkovács
<i>Conchodus infraliasicus</i> Stopp.	Lábatlan: Kecskékő
<i>Paramegalodus eupalliatius</i> Frech	Lábatlan: Kecskékő
<i>P.</i> aff. <i>eupalliatius</i> Frech	Lábatlan: Kecskékő
<i>P. incisus</i> Frech	Lábatlan: Pockó, Kecskékő
<i>P.</i> aff. <i>incisus</i> Frech 1—2—3.	Lábatlan: Pockó
<i>P.</i> cfr. <i>incisus</i> Frech	Süttö: Bagolyvölgy
<i>P. incisus</i> Frech var. <i>cornuta</i> Frech	Bajót: Öregkő, Lábatlan: Kecskékő
<i>P.</i> (?) nov. forma	Süttö: Bagolyvölgy
<i>P. vighi</i> nov. sp.	Süttö: Bagolyvölgy
<i>P. triangulatus</i> nov. sp.	Piszke: Gerecse

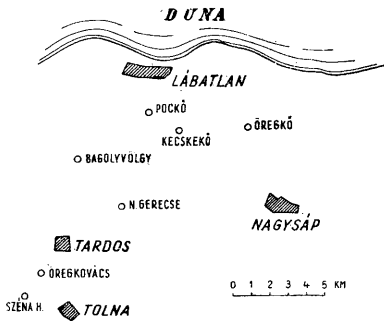
A felsorolt fajok szerint a vértestolnai, tardosi fauna nóri, a pockói, kecskekői, öregkői, süttöi fauna pedig határozottan raeti-emeletre utal.

Ez adatszerűen alátámasztja azt az eddigi megállapítást, hogy a Gerecsehegység déli részén felszínre bukkanó triászvonulat idősebb, mint az északi részek triász képződményei. Közel K—Ny-i csapásiránnyal vonulatszerűen húzódik a nóri emeletbeli dolomitos-márgás pados rétegsor, majd ehhez a vonulathoz csatlakozik a raeti dachsteini mészkő, amelynek tetején foszlányos kifejlődésben főleg az északi részekben a juratagok is megtalálhatók. Végül mindenütt jura, mégpedig títón mészkőre települő kréta-összet

következik. A hegységet körülveszi az öbölserű elrendeződésű eocén többé-kevésbé hézagos rétegsora.

Az egyes lelőhelyek faunatársaságát vizsgálva és azokat egymással összehasonlítva feltűnik, hogy azonos, biztosan nóri alakok csak a vértestolnai Széna-hegy és Öregkovács faunájában mutatkoznak. A s ü t t ő i Bagolyvölgyből származó példányok töredékesek, meghatározásuk ezért bizonytalan. Az itteni idősebb és fiatalabbnak látszó alakok együtteséből ezért következtetést levonni merészség lenne.

A Kecskékő és Pockő faunája igen különös módon nagy mértékben eltérők a lelőhelyek térbeli közelsége és azonos szerkezeti helyzete ellenére is. A Pockőről kizárólag a *Paramegalodus incisus* Frech faj képviselői kerültek ki igen nagy számban



7. ábra

(25 jól meghatározható példány és számtalan azonosítható töredék). A Kecskékő faunája ezzel szemben már két típust mutat: *Conchodus infraliasicus* Stoppani és *Paramegalodus* fajokat és változatokat találunk itt. Valószínű, hogy a két nem képviselői nem ugyanabban a szintben jelentkeznek. Erre utal a megtartási állapotuk, a bezáró és a tekő helyét kitöltő kőzetanyag minősége.

A *Conchodus* tartalmú réteg mélyebb, a *Paramegalodus* tartalmú pedig magasabb szintet képviselhet. A *Conchodus* példányok ugyanis szürke, tömött mészkőben jelentkeznek, vörös agyagmárga kitöltéssel, korrodált felü-

lettel. A héjkitöltő anyag hasonlít a felső szintekben mindenütt megtalálható liászanyag kitöltéséhez, de nem azonos vele. Inkább a sötétszürke triász mészkő oxidált oldási maradéka lehet. Laboratóriumi kísérlet szerint az oldott anyag izzított maradéka egészen hasonló. Ilyen vörös agyagos kitöltés különben a triász összletben igen gyakori, különböző helyeken és különböző szintekben megtalálható, repedéskitöltés vagy közbelepusztult réteg formájában is. A közbetelepülésekben sokszor fekete, mangános mészkőtörmelékéből álló breccsia alapanyagaként szerepel. Így a Jásti-hegyen, a Tardos-hegy déli kőfejtőjében legalább 80—100 m vastag triász rétegsor tartozik még e szintek fölé. Ugyanígy jelentkezik azonban a bajóti Öregkő és a tatai Kálváriahegy kőfejtőjében is, ahol azonban mindössze 10—15, ill. 4—5 méternyi dachsteini mészkő közbeiktatásával a liász tagok mutatkoznak a fedőben.

Az alsó-jura kőzetanyaghoz való hasonlósága alapján azonban feltételezhető, hogy a jura tenger üledékanyagának legalább egy része hasonló típusú mészkövek feloldódásából és oxidációs körülmények között történt újralerakódásából származhatott.

A *Paramegalodus* tartalmú szint ősmaradványai kivétel nélkül fennőtt kalcittal borított kőbelek, jelöl annak, hogy a kioldott vázak üregei hosszabb időn keresztül valóban üregek voltak és szépen fejlett kristálycsoportok fejlődésére adtak alkalmat. A kalcit kristálytiszt, tehát vasoxidos vagy agyagos szennyeződéstől mentes vízből vált ki. Utólagosan azonban a kristályszemcsék közeit és a még meglévő szabad teret zöld agyag töltötte ki. A zöld agyag a felső triász rétegsor fiatalabb részében igen

gyakori, vékony, 5—15 cm-es, messze követhető, szinttartó rétegcsekék formájában. E zöld agyagcsíkok a dachsteini mészkőpadokkal sokszorosán váltakoznak.

Lényegében hasonló megtartású és kőzetanyagú, de még fiatalabb harmadik szintnek tekinthető a lapos, nagyon megnyúlt formákat tartalmazó *Paramegalodus eupalliatus* tartalmú réteg fejlettebb új alakokkal.

A Pockó *Paramegalodus*- és a Kecskékő *Conchodus*-faunájának megtartási állapota és utólagos kitöltése látszólag hasonlít egymáshoz. A kecskekői azonban, mint az előbbiekből kitűnt, triászanyag agyagos oldási maradékával van kitöltve, s a szint fölött összefüggő, függőleges falban 60 méternyi triász kőzetvastagság látható és körülbelül kétszerannyi feltételezhető; a Pockón pedig a paramegalodus-szintet átmetszi a liászeleji abrázió és felette közvetlenül a jura tagok települnek. Ezek anyaga tölti ki a Megalodus-héjakat is.

A további összehasonlításból kitűnik, hogy a Kecskékő *Paramegalodus incisus* Frech var. *cornuta* alakjai semmiképpen nem tartozhatnak egy szintbe a pockói *Paramegalodus incisus* Frech faunával. A *cornuta*-változat ugyanis a fajtól élesen körülhatárolható jellegekkel tér el. Mégpedig legfőképpen a váz karcsúbb, magasabb és megnyúltabb voltában, a búbok és area meghosszabbodásában. Két azonos magasságú példányt tekintetbevéve az alábbi értékek adódnak:

	Magass.	Széless.	Vastags.	Area mag.	Area szél.
1. <i>Paramegalodus incisus</i> Frech	110 mm	70 mm	60 mm	42 mm	15—28 mm
2. <i>P. incisus</i> Frech var. <i>cornuta</i> Frech	110 mm	77 mm	55 mm	70 mm	14—18 mm

A *cornuta*-változat fiatalabbnak tekinthető a törzsfajnál, több okból:

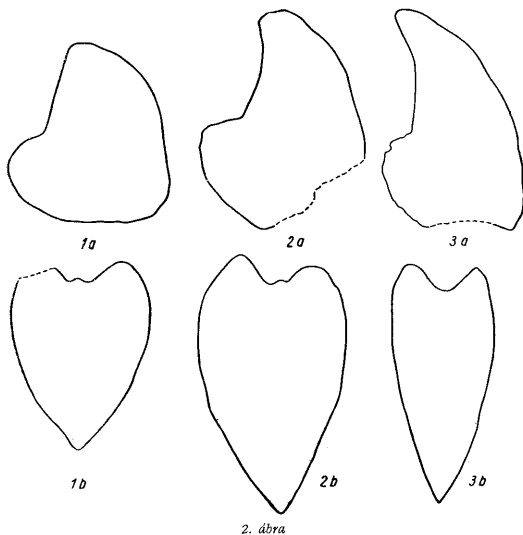
1. Az Öregkő faunájának vizsgálatánál a *cornuta*-változat fiatalabb és idősebb példányait hasonlítottuk össze. A fiatalabb, kisebb példányok zömökebbek, kövérebbek, kevésbé megnyúltak, a búbok csökevényesebbek, az egészen apró példányoknál határozottan aránytalanul fejletlenebbek, mint a váz többi része. Ez azt jelenti, hogy az állat egyéni fejlődésében a búbok megnyúlása és kifejlődése később következik be a tekno alsó részének fejlődésével szemben.

2. A pockói faunán vizsgálva a vázméretek arányait, a faj és a *cornuta*-változat között egész sor átmenet van, amelyek fejlődési sorba szedhetők. A faj fejlődését mutató alakok itt együttesben találhatók, a típusos *cornuta*-változat azonban még nem jelenik meg. A Kecskékön és Öregkőn ezzel szemben csak a típusos *cornuta*-változat példányait találjuk meg, átmeneti alakot egyet sem.

3. A törzsfajlódási vonalnak is megfelel az előbbi következtetés, a rövidbúbu, alacsony areájú *Megalodus*-félék (devon *Megalodon*, ladini *M. arthaberi*, *M. hispanicus*, *M. malladae*, *M. oenanus*, *M. palaeomorphus*, a karni *M. anceps*, *M. carinthiacus*, *M. cassianus*, *M. columbella*, *M. compressus*, *M. stoppani*, *M. triqueter*, *M. hoernesii*, a nóriemeletbeli *M. amplius*, *M. böckhi*, *M. complanatus*, *M. güembeli*, *M. laczkói*, *M. pardoai*, *M. seccoi*, *M. vértessensis*, *M. elegans*) után lépnek fel a megnyúltabb, de még viszonylag rövid, mégis fejlettebb búbu alakok (*M. böckhi*, *M. complanatus dudarensis*, *inflata*, *italica* változatai, *M. damesi*, *M. desioi*, *M. tofanæ*) utánuk a megnyúlt, hosszúbúbu és magas areájú *Paramegalodus*, majd a becsavart búbu uralkodó jellegét mutató *Dicero-caridium*-félék, melyek a Megalodusok fejlődésének legutolsó szakaszában lépnek fel óriási alakokkal együtt.

Az előbbiek alapján tehát a pockói *Paramegalodus*-fauna idősebb, mint a kecskekői és az öregkői.

Hogy a kecskekői alsó, conchodusos szinttel milyen kapcsolatban van, azt sajnos eldönteni nem lehet. Valószínű, hogy az utóbbi idősebb minden paramegalodusos rétegnél, mivel majdnem lehetetlen, hogy ilyen viszonylag kis területen nagy mennyiségben található Paramegalodusok azonos kőzetkifejlődésben egy időre teljesen eltűnjenek, hogy utána fejlettebb formában ugyancsak nagy számban lépjenek fel újra.



2. ábra

Az Öregkő és Kecskő faunáját összehasonlítva kitűnik, hogy ezek sem azonosíthatók tökéletesen, bár nagy időbeli különbség nem lehet köztük. Az összehasonlítási alapot itt is a *Paramegalodus incisus* Fr e c h *cornuta*-változata adja. E szerint a kecskekői fauna fiatalabb, mivel a példányok tökéletes formai és arányossági egyezése mellett itt rendszeresen nagyobbak, mint az Öregkőn. Emellett más, még fejlettebb jellegeket mutató *Paramegalodus*fajok (*P. eupalliatus*, *P. nov. forma*) közvetlen fekvőjében jelennek meg.

Mindezeket az előbbiekkal egybevetve kitűnik, hogy a Kecskő idős *Conchodus* tartalmú szintje és a *Paramegalodus incisus* var. *cornuta*-tartalmú szintje közé kell helyeznünk a pockői *Paramegalodus* tartalmú és az öregkői *cornuta*s rétegeket. Ez azt jelenti, hogy a kecskekői kőfejtő több mint 60 m magas, és 150—200 m széles feltárásában meg kellene találni a két szint jellemző alakjait. Mindezideig azonban egyetlen az öregkőiekkel teljesen megegyező *P. incisus* var. *cornuta* és ugyancsak egyetlen, a pockőivel teljesen megegyező *P. incisus* került innen elő. Mivel az előbbinek a kőzetanyaga, megtartása, valamint a vázkitöltő vörös márgás-agyag megegyezik az öregkői faunáéval, ez a magányos alak nem vehető bizonyító erejűnek, különösen, ha tekintetbe vesszük e faj rendszerint tömeges megjelenését.

Összefoglalva az eredményeket, a Gerecsehegység területén gyűjtött *Megalodus*-fauna feldolgozása több jól rögzíthető szint megkülönböztetését tette lehetővé. A legidősebb a vértestolnai Szénahegy és Öregkovács *M. complanatus* tartalmú rétegeknek határozottan nőri-emeletbeli faunája, felette egyelőre bizonytalan helyet foglal el a Nagygercece és Bagolyvölgy *M. gümbeli* tartalmú összlete. Az előbbieknél mindenképpen fiatalabb a raeti-emelet alsó részét elfoglaló összlet négy szintje: 1. *Conchodus* tartalmú szint (Kecskekő), 2. *Paramegalodus incisus* tartalmú szint (Pockő), 3. *Paramegalodus incisus* var. *cornuta* tartalmú szint alsó (Öregkő) és felső (Kecskekő) tagozata, 4. *Paramegalodus eupalliatius* (Kecskekő, bajóti Öregkő) tartalmú szint.

Szint	Öregkovács, Széna-hegy	Bagolyvölgy	Kecskekő	Pockő	Öregkő	Kőszikla
6. <i>Paramegalodus eupalliatius</i>			+		+	
5. <i>P. incisus</i> var. <i>cornuta</i>			+		+	
4. <i>P. incisus</i>			+	+		
3. <i>Conchodus</i>			+			
2. <i>M. gümbeli</i>		+				+
1. <i>M. complanatus</i>	+					

Mivel az egyes szintekben egy-egy faj csaknem kizárólagos és emellett igen nagy tömegben található, a további vizsgálatok szempontjából igen fontos rétegazonosításra nagyon alkalmasak, hiszen a nehezen kipreparálható és meglehetősen ritka ősmaradványokból ezek szerint egyetlen példány is elegendő lehet az illető réteg besorolására és szintjének megállapítására.

Данные к знанию фауны *Megalodus* в горах Герече в Венгрии

Е. Якучева

Обработка фауны, собранной в области гор Герече делает возможным разделение нескольких горизонтов.

1. Старшим горизонтом является горизонт с *Megalodus complanatus*, приуроченный к норийскому ярусу с разнообразными формами, как напр.:

M. complanatus Gümb., *M. complanatus* Gümb. n. var. Desio, *M. kutassyi* Tomor, *M. laczkói* Hoernes *M. paronai* di Stefano и *M. cf. triquetus* Wulf var. *dolomitica* Frech.

2. Неуверенно определена из-за недостаточной сохранности фауна содержащая *Megalodus gümbeli* Stopp и несколько новых видов.

3. Вид *Conchodus infralissicus* Stopp проявляется в большом количестве в третьем ярусе. Здесь находится исключительно этот вид.

4—6. На основании форм различного развития вида *Paramegalodus incisus* Frech разделяются три яруса. Нижняя часть представлена разновидностями вида *P. incisus* Frech, среди которых встречаются многочисленные переходные формы к форме *P. incisus* Fr. var. *cornuta* Fr. *P. incisus* Fr. var. *cornuta* резко отличается от типичного вида; меньшие формы его встречаются в старшем, большие формы в высшем горизонте.

7. Горизонт, содержащий *Paramegalodus eupalliatius* Frech представляет собой самый младший ярус в этой области.

Кроме стратиграфических результатов, интересные выводы удалось вывести в отношении общего развития рода *Megalodus*, главным образом при изучении форм *Paramegalodus incisus*. Старшие экземпляры вида *Paramegalodus incisus* Fr. коренастые, они характеризуются нижнем положением макушки и отпечатка замыкающих мускулов. Они довольно изменчивы, вследствие чего существует возможность развития. Младшая разновидность «*cornuta*» — большей Формы и тоньше; макушка и отпечаток замыкающих мускулов более выгнаны. Самые младшие разновидности *Paramegalodus* (*P. eupalliatius*) представляют высшую степень развития. Они являются плоскими, узкими, очень длинными формами. Немного позже, у рода *Dicerocardium*, эта длинная макушка уже завита.

Все упомянутые признаки доказаны в индивидуальном, видовом и филогенетическом развитии *Megalodus*.

Beiträge zur Kenntnis der *Megalodus*-Fauna im Gerecse-Gebirge

ELISABETH JAKUCS

Die Bearbeitung der aus dem Gerecse-Gebirge gesammelten Megalodonten ermöglichte die Unterscheidung mehrerer Schichten.

1. Die älteste Schicht mit *M. complanatus* kann in die norische Stufe gereiht werden. Die mannigfaltige Fauna besteht aus: *M. complanatus* G ü m b e l, *M. complanatus* G ü m b. n. var. Desio, *M. kutassyi* Tomor, *M. laczkói* Hoernes, *M. paronai* di Stefano und *M. cfr. triquetus* Wulf. var. *dolomitica* Frech.

2. Die *M. gümbeli* Stopp. und noch einige neue Formen führende Fauna konnte wegen schlechtem Erhaltungszustand nicht genau bestimmt werden, doch ist sie jedenfalls jünger als die obengenannte.

3. Die *Conchodus infraliasicus* Stopp. kommt in der dritten Schicht in grosser Menge vor und hier ist nur diese einzige Art bekannt.

4—6. Auf Grund der verschiedenen Varietäten der *Paramegalodus incisus* Frech können drei weitere Schichten unterschieden werden. Im unteren Teil kommen die wechselnden Formen der *P. incisus* Frech vor. Zwischen diesen sind vielfache Übergänge zu *P. incisus* Fr. var. *cornuta* zu finden. *P. incisus* Fr. var. *cornuta* ist vom Typus scharf unterscheidbar, die kleineren Formen sind in der älteren, die grösseren in der jüngeren Schicht vorzufinden.

7. Die *Paramegalodus eupalliatius* Frech führende Schicht ist die jüngste triadische Stufe auf diesem Gebiet.

Ausser den stratigraphischen Ergebnissen konnten im Zusammenhang mit der allgemeinen Entwicklung der Megalodonten und besonders mit dem Studium der Formen von *Paramegalodus incisus*, interessante Folgerungen gezogen werden. Die ältesten Exemplare der *Paramegalodus incisus* Fr. sind von gerungenem Körperbau, werden von niedrigem Wirbel und Area charakterisiert und sind ziemlich veränderlich, also haben sie eine grosse Entwicklungsmöglichkeit. Die jüngere Varietät *cornuta* ist schon von grösserem Wuchs, schlanker, Wirbel und Area ist gedehnter. Die jüngsten *Paramegalodus*-Arten (*P. eupalliatius*) repräsentieren ein weiteres Entwicklungsgrad, haben sehr lange Formen, sind flach und schmal. Bei den *Dicerocardien* rollt sich der lange Wirbel schon auf.

Obengenannte Entwicklungsmerkmale können sowohl in der individuellen und speziellen, wie auch in der phylogenetischen Entwicklung der Megalodontiden nachgewiesen werden.