

Patagónia óriásai – argentin dinoszauruszok A Magyar Természettudományi Múzeum időszaki kiállítása

FÖZY I. & MEDZIHRADESKY ZS.

*Magyar Természettudományi Múzeum, H-1088 Budapest, Baross u. 13
E-mail: fozy@nhmus.hu, medzi@nhmus.hu*

Abstract – The article describes the *Giants of Patagonia – dinosaurs of Argentina* exhibition shown at the Hungarian Natural History Museum in 2013–2014. It covers the species exhibited and the arrangement and message of the exhibition. With 6 figures.

Key words – Argentina, dinosaurs, exhibition, Hungarian Natural History Museum, Patagonia

BEVEZETÉS

A Magyar Természettudományi Múzeum 2004-ben átadott Kiállítási Csarnoka a helyszíne a múzeum több hónapig nyitva tartó, nagyméretű időszaki kiállításainak. Törekszünk arra, hogy ezt a teret látványos, újdonságnak számító és a tudományos ismeretterjesztésben is jelentős tárlatokkal hasznosítsuk. Kétévente saját gyűjteményi anyagból, saját kutatásokon alapuló bemutatók, kétévente pedig nemzetközi vándorkiállítások megrendezése a cél. 2013. szeptember 28. és 2014. augusztus 18. között itt rendeztük meg – már második alkalommal – a *Patagónia óriásai – Argentin dinoszauruszok* című kiállítást. A kiállítás az argentin GrupoCultural s.r.l. cég terméke és tulajdona, ők a kiállítás forgalmazói is. A kiállítást Claudio Giacomino, az Argentin Köztársaság Magyarországi Nagykövetségének ideiglenes ügyvivője és dr. Galács András az Eötvös Loránd Tudományegyetem Őslénytani Tanszékének professzora nyitotta meg (1. ábra).

A KIÁLLÍTÁS TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ ÉRTÉKE

A dinoszauruszok a földtörténeti középidőben, a mezozoikumban éltek. Több mint 180 millió éven keresztül fennmaradtak, és a kor meghatározó állatai voltak. Mióta csak ismerjük fosszíliaikat, mindig nagy érdeklődésre tarthattak számot. Már igen korai kínai leírások említik őket. Az angliai szórványos leletek 17. századi, a kornak megfelelő tudományos igényű leírása után a 19. században

rohamosan bővültek a róluk szóló ismereteink. A 20. században a kutatások több kontinensre terjedtek ki, és az információáramlás robbanásszerű fejlődésével valószínűsítő dinoszaurusz-mánia indult el. Nehéz lenne még egy olyan állatcsoportot



1. ábra. Dr. Korsós Zoltán, dr. Galács András és Mr. Claudio Giacomino a megnyitón
Fig. 1. Dr Zoltán Korsós, Dr András Galács and Mr Claudio Giacomino at the opening

találni, amely ennyire népszerű, ennyire sokféleképpen „használják” a tudományos kutatásban, a tudományos igényű ismeretterjesztésben, a népszerű filmekben és a mesékben. A világhálón egy gyors keresés eredményeként például a magyar „dinoszaurusz” szóra 0,31 másodperc alatt 932.000, míg az angol „dinosaurs” szóra 0,25 másodperc alatt 55.000.000 találatot kaptunk. Ennek a nagy népszerűségnek sajnos egyik következménye, hogy komoly tévhit is keringenek róluk. Kiállításunk egyik fontos célja a hiteles ismeretterjesztés volt.

PATAGÓNIA, A DINOSZAURUSZOK FÖLDJE

Az először megtalált dél-amerikai maradványok kréta időszerűek voltak. Az új ásatások során azonban kiderült, hogy a tudományos szempontból legérdekesebb leletek jelentős része a dinoszauruszok világának nagyon korai időszakából, a triászból származik. A nevezetes maradványok az északnyugat-argentínai késő-triász Ischigualasto Formációból kerültek elő. Ezek a rétegek még a Pangea ös-kontinens feldarabolódása előtt, egy időszakosan vízzel borított riftmedencében rakódtak le. A törmelékes üledékes rétegek négy lábú (Tetrapoda) maradványai között gyakoriak a különböző korai hüllők, így a kizárólag ekkor élt ún. Rhynchosauriák (pl. a *Scaphonyx*) vagy az emlősszerű hüllők (Therapsida) közé sorolt „kutyafogúak”, azaz a Cynodontiák. A maradványok mintegy 6 százalékát teszik ki azok, amelyeket már a dinoszauruszok közé sorolnak a kutatók. Ezek között leggyakoribb a *Herrerasaurus* és az *Eoraptor*. Az Ischigualasto Formáció azért különösen fontos, mert az élet fejlődésének s egyúttal az őshüllők evolúciójának azt a rövid, ám fontos időszakát képviseli, amely közvetlenül megelőzte a triász végi nagy tömeges kihalást.

A jura időszerű dinoszaurusz-maradványok aránylag ritkák Dél-Amerikában, így Argentínában is. A legtöbb lelet a nagy testű Sauropodákhoz tartozik (*Amygdalodon*, *Volkheimeria*, *Patagosaurus*). A ragadozó Theropodák közül egyedül a *Piatnitzkysaurus* említhető.

A jurával szemben a krétából nagyon változatos dinoszaurusz-együttesek ismeretesek. A növényevők és a ragadozók között számos, többé-kevésbé csak a dél-amerikai kontinensre jellemző nemzetség, ill. faj került elő. A növényevők között vannak nagy, sőt hatalmas termetű Sauropodák, elsősorban a Titanosauridae család tagjai (*Argentinosaurus*, *Antarctosaurus*, *Argyrosaurus*, *Titanosaurus*, *Neuquensaurus*). A szintén a Sauropodákhoz tartozó *Rebbachisaurus* az Észak-Amerikából ismert *Diplodocus* rokona. A kistermetű *Gasparinisaura* olyan csonttani bélyegeket hordoz, amelyek alapján a jól ismert *Iguanodon*-nal rokonítható. A Dél-Amerikából sokáig ismeretlennek számító kacsacsőrűek, tülköt viselők és páncélosok (azaz a Hadrosauriák, Ceratopsiák és Ankylosauriák) maradványai csak a közelmúltban kerültek elő. Ezek az állatok csak a kréta végén érkeztek

Észak-Amerikából a déli kontinensre. A dél-amerikai (argentin) dinoszauruszok legnagyobb szenzációt jelentő darabjai minden bizonnyal az innen leírt nagy testű ragadozók, mint az *Abelisaurus*, a *Carnotaurus* és a méreteit tekintve rekorder *Giganotosaurus*.

Mai ismereteink szerint Argentína dinoszauruszai a lehető legteljesebb képet nyújtják a hajdani nagy déli kontinens, a Gondwana változatos őshüllőfaunájáról, melyről mindeddig nagyon keveset tudunk. A Természettudományi Múzeumban bemutatott kiállításban álló csontvázak a legfontosabb argentin leletek tudományosan hiteles másolatai.

Az egyik bemutatott faj a megtévesztő „egérgyík” nevet kapta. A *Mussaurus patagonicus*-nak elkeresztelt Prosauropodának ugyanis először csak a nagyon fiatal, a tojásból éppen hogy kikelt példányai kerültek elő. Az alig 30 centiméter hosszú kicsik azonban 3–5 méter hosszúra is megnőhettek. A 8–10 bébi egyetlen nagyméretű fészekből származik. Alighanem ez az egyik legidősebb dinoszaurusz-fészek, amelyet valaha felfedeztek (2. ábra).

A *Mussaurus*-nál nagyobbra nőtt a kiállítás másik Prosauropodája, a 7–10 méter is elérő *Riojasaurus*. Nevét La Rioja tartományról kapta. Maradványait az argentin gerinces paleontológia doyenje, José Bonaparte ásta ki – tucatnyi más új lelet mellett – még 1969-ben. Feltételezik, hogy a *Riojasaurus* sok más növényevőhöz hasonlóan csapatosan járt. Teste robusztus volt, feje kicsiny, a kutatók vé-



2. ábra – Fig. 2. *Mussaurus patagonicus*

leménye megoszlik abban a tekintetben, hogy két- és négylábbon egyaránt ügyesen tudott-e mozogni. A késő-triász *Riojasaurus* a Melanosauridae család egyetlen képviselője a hajdani Gondwana mai területén.

A legidősebb ragadozó dinoszauruszok közé tartozik a *Herrerasaurus ischigualastensis* (3. ábra) és az *Eoraptor lunensis* is. Mindkét állat Ischigualasto mellől, San Juan tartományból, a Valle de la Lunából, azaz a Hold völgyéből, késő-triász rétegekből származik. „Herrera gyíkja” korának egyik csúcsragadozója lehetett (nevét egy helybeli farmerről kapta, aki első maradványait 1959-ben felfedezte). A mintegy 4 méter hosszú állat 250–300 kilogrammot nyomhatott. Elsősorban kisebb növényevőkkel, esetleg kisebb testű ragadozókkal táplálkozott. Bizonyosnak látszik, hogy vadászott a vele egy időben és egy helyen élt Rhynchosauriákra. Ezek maradványait ugyanis megtalálták a *Herrerasaurus* bordái között. Az 1993-ban felfedezett *Eoraptor*, azaz a „hajnali tolvaj” a *Herrerasaurus*-hoz hasonlóan fürge, ám annál jóval kisebb ragadozó – vagy inkább mindenevő – lehetett. Hosszú farkával együtt sem volt hosszabb egy méternél. Tömege legfeljebb 10 kg lehetett.

A *Piatnitzkysaurus floresi* egyike az Argentínából előkerült nagyon kevés jura időszaki dinoszaurusz-maradványnak. Ez a mintegy 6 méter hosszú, közel egy tonna tömegű ragadozó őshüllő a Theropodákon belül az Allosauridae családhoz tartozik. Maradványai Chubut tartományból kerültek elő. A jól azonosítható leletek közelében találtak olyan fog- és csigolyamaradványokat is, amelyek alapján feltételezik, hogy az ismertnél jóval nagyobb egyedei is léteztek.

A kiállításban szereplő többi ragadozó mind Argentína kréta időszaki rétegeiből maradt fenn. A *Carnotaurus sastrei* (4. ábra), azaz a „húsevő bikagyík” az egyik legbizarrabb megjelenésű őshüllő, amelyet valaha a hátán hordott a Föld. Voltak ugyan olyan csonttani sajátosságai, amelyek a jól ismert észak-amerikai Theropodákra emlékeztetnek: felépítése erőteljes, hátsó lábai erősek, mellső végtagjai csökevényesek, és az állkapcsában ülő éles peremű, görbült fogak hasonlóak voltak, mint például a *Tyrannosaurus* esetében. Mellső mancsain négy ujjat viselt. A koponya hátsó részén meredező szarvszerű kinövések nagyon szokatlan megjelenést kölcsönöztek az állatnak. Más ragadozók (például az *Allosaurus*) fején is voltak csontos dudorok, a *Carnotaurus* szarvai azonban különösen jól fejlettek. Nem tudjuk, hogy a nőstények is viseltek-e szarvakat vagy csak a hímek. Az őshüllő közel 8 méter hosszú és több mint egy tonna tömegű lehetett. Koponyája a szarvak alatt kiszélesedett, így valószínű, hogy a szemek látómezeje átfedésben volt, és ezért az előre néző állat térlátása jobb lehetett, mint más Theropodák esetében.

Neuquén tartomány késő-krétájából származik a kiállítás talán legnagyobb nevezetessége, a Theropoda *Giganotosaurus carolinii* (5. ábra). A nemzetségnevében rejlő görög szavak „óriást” és „déli szelet” jelentenek. Fajneve Ruben Carolini amatőr kőületvadásznak állít emléket, aki 1993-ban felfedezte ma-



3. ábra – Fig. 3. *Herrerasaurus ischigualastensis*



4. ábra – Fig. 4. *Carnotaurus sastrei*

radványait az Ezequiel Ramos Mexia-tó környékén. A *Giganotosaurus* 15 méter hosszúra is megnőtt, azaz majd két méterrel nagyobb volt, mint az eddig ismert



5. ábra – Fig. 5. *Giganotosaurus carolinii*

legnagyobb *Tyrannosaurus*. Koponyája közel kétméteres volt, nagyjából akkora, mint egy szokásos fürdőkádb. Felépítését és arányait tekintve sok a közös vonása a *Tyrannosaurus*-szal. Nem kizárt, hogy a két nemzetség közös őstől származik, ám a paleontológusok ennek ellenére úgy vélik, hogy a nagyfokú hasonlóság oka leginkább a hasonló környezeti feltételek mellett zajló párhuzamos evolúció. A két állatot térben és időben egyaránt nagy távolság választotta el – egymással soha sem találkoztak.

A közepes termetű triász Prosauropodáktól származtak a jura és a kréta időszak növényevő óriásai, a Sauropodák. Maradványaik sokfélék, és sokféle megtalálható Argentínában is. A teljes vagy közel teljes csontvázak nagyon ritkák, és a magukban álló, sokszor koptatott csontok meghatározása nehéz, gyakran megoldhatatlan feladat. A legtöbb információt nyújtó koponyák általában elő sem kerülnek, vagy ha igen, nem lehet tudni, hogy melyik fej melyik csontvázhoz tartozik.

A Sauropodákon belül a Diplodocidae családba tartozik Argentína alighanem leglátványosabb növényevője, az *Amargasaurus cazau*, a „sárkány” dinoszaurusz és Argentína egyik legnagyobb őshüllője, a *Rebbachisaurus tessonei* (6. ábra). A „Rebbinek” becézett állat elérte a 17 méteres hosszúságot.

A dinoszauruszok korában, a földtörténeti középkorban, azaz a mezozoikumban számos más, a dínókkal csak nagyon távoli rokonságban álló őshüllőcsoport is létezett. A tengerek csúcsragadozói között ott voltak a különböző vízi hüllők, a levegőben repülő hüllők (Pterosauriák) cirkáltak. A kiállítás ilyeneket is bemutat: a *Tuarangisaurus cabazai* egy közel 3 méteres Plesiosauria lehetett, míg a másik vízi szörnyeteg, a *Lakumasaurus antarcticus* még ennél is nagyobbra, majdnem öt méteresre nőtt. Utóbbi a Mosasauridae családba tartozik. A *Lakumasaurus* egyébként kicsit kilóg a sorból, hiszen maradványait nem Patagóniában, hanem Antarktika északi partjaihoz közel, a James Ross-szigeten találták.

A KIÁLLÍTÁS SZERVEZÉSE

A kiállítás speciális szerződési feltételekkel valósult meg. Hogy ne kelljen a múzeumnak a nagy összegű bérleti díjat kifizetni – erre a magyar múzeumok egyre kevesebb esetben képesek –, a kiállítás forgalmazójával a bevétel megosztásában állapodtunk meg. A jegybevételen 50–50 százalékos arányban osztozott a két fél, ezen felül a kiállítás felépítésével és lebontásával, továbbá a szállításával járó összes költség múzeumunkat terhelte. Ez a típusú szerződés sajnos azzal is járt, hogy a belépőjegy árát kölcsönös tárgyalások során határoztuk meg, de így sem tudtunk a hazai múzeumlátogató célcsoport számára igazán elfogadható árat érvényesíteni. A viszonylag magas jegyár pedig tükröződött a kiállítás látogatottságában. Mindennek ellenére a kiállítást több mint 40 ezren látogatták meg.

A KIÁLLÍTÁS ÜZENETE – ABLAK A MÚLTRA

A *Patagónia óriásai* című kiállítás a Föld és az élet történetnek izgalmas és kevésbé ismert pillanataiba enged betekintést. A látogató talán elgondolkodik



6. ábra – Fig. 6. *Rebbachisaurus tessonei*

azon, amit amúgy feltehetően már tud, csak még nem fogalmazott meg magának: hogy az élővilág sokfélesége, a sokat emlegetett biodiverzitás tetten érhető a múlt élővilágában is. A dinoszauruszok 65 millió évvel ezelőtti eltűnése rávilágít arra, hogy az állat- és növényvilág fejlődését kihalási események tagolták az ember nélküli földtörténeti múlt során is. Ennek ismeretében talán átértékelődik bennünk az a napjainkban végbemenő kihalási folyamat, amelyet a „hatodik nagy kihalási eseményként” is szoktak emlegetni – ebben ugyanis az ember aktív szerepet játszik. A kiállítás természetesen nem ad útmutatást arra nézve, hogy miképpen akadályozhatjuk meg a fajok eltűnését. A múltbeli folyamatokon való elgondolkodás azonban első lépés lehet egy környezettudatosabb élet felé.

*

Köszönetnyilvánítás – A fényképeket a Magyar Természettudományi Múzeum megrendelésére a MYAD Marketing és Kommunikációs Kft. (Dimeth Balázs) készítette.

Giants of Patagonia – dinosaurs of Argentina
Temporary exhibition at the Hungarian Natural History Museum

I. FÖZY & Zs. MEDZIHRADESKY

Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13, Hungary
E-mail: fozy@nhmus.hu, medzi@nhmus.hu

INTRODUCTION

The Exhibition Hall of the Hungarian Natural History Museum, completed in 2004, is the venue for large temporary exhibitions held over several months. The venue is used for major displays of new material important to public scientific knowledge. Every two years there are exhibitions that draw from the museum's own collections and research, while travelling international exhibitions feature in the intervening years. One of the latter is the exhibition *Giants of Patagonia – dinosaurs of Argentina*, shown for the second time between 28 September 2013 and 18 August 2014. This is a self-owned product of the Argentinian firm GrupoCultural s.r.l., which also put the exhibition together. It was opened by H. E. Minister Claudio Giacomino, chargé d'affaires ad interim of the Embassy of the Argentinian Republic in Hungary, and Dr András Galács, professor of the Faculty of Palaeontology at the Eötvös Loránd University in Budapest (Fig. 1).

BENEFIT TO PUBLIC KNOWLEDGE OF SCIENCE

Dinosaurs lived in the middle period of the Earth's history, the Mesozoic Era, and survived for more than 180 million years as the dominant creatures of that period. There has been great interest in them for as long as fossils have been known. Mentions of them appear in very early Chinese descriptions. The scattered finds in England in the 17th century, described according to the scientific terms of the time, heralded a rapidly expanding body of knowledge in the 19th century. Researches in the 20th century spread to several continents and an explosive increase in knowledge of them gave rise to a dinosaur mania. It would be hard to find another group of fauna so popular and put to "use" in so many ways in scientific research, in the development of public scientific knowledge, and in popular films and children's stories. Rapid searches on the Internet, for example, yielded 932,000 hits in 0.31 seconds for the Hungarian word *dinoszaurusz* and 55 million hits for the English word *dinosaurs*. One unfortunate consequence of that huge popularity is the prevalence of serious misbeliefs about them. One major aim behind this exhibition was to spread authentic information instead.

PATAGONIA, LAND OF DINOSAURS

The first remains found in South America were from the Cretaceous period, but the new excavations soon showed that many of the finds most interesting scientifically were from the Triassic, the very early period of the dinosaurs. These notable remains were discovered in the Late Triassic Ischigualasto Formation – strata laid before the break-up of the Pangaea super-continent, in a rift basin periodically covered with water. Frequent among the quadrupeds (Tetrapoda) in these sedimentary layers of debris were various early reptiles, among them the Rhynchosaurs (such as *Scaphonyx*) exclusive to that period and such mammal-like reptiles (Therapsida) as the cynodonts ("dog-toothed"). The remains classifiable as dinosaurs amount to about 6 per cent of the total, the commonest being *Herrerasaurus* and *Eoraptor*. The Ischigualasto Formation is especially important because it presents the short, but important period in the evolution of ancient reptiles that immediately preceded the mass extinction event at the end of the Triassic.

Dinosaur remains of the Jurassic are rare in South America, including Argentina. Most finds belonged to the large-bodied Sauropoda (*Amygdalodon*, *Volkheimeria*, *Patagosaurus*). *Piatnitzkysaurus* is the only one of the carnivorous theropods to mention.

The Jurassic differs from the Cretaceous in yielding very varied known groups of dinosaurs. Many herbivores and carnivores belonged to genera and species hardly found outside the continent. The herbivores included vast Sauropoda,

mainly members of the Titanosauridae family (*Argentinosaurus*, *Antarctosaurus*, *Argyrosaurus*, *Titanosaurus*, *Neuquensaurus*). Another sauropod, *Rebbachisaurus*, was a relative of the *Diplodocus* found in North America. The small-bodied *Gasparinisaura* carries osteological marks from which it can be deduced that it is related to the *Iguanodon*. The Hadrosauria, Ceratopsia and Ankylosauria (duck-billed, horned and armoured dinosaurs) were long thought to be absent from South America. Remains of them have been found only relatively recently. These arrived in South America from North America only at the end of the Cretaceous. The most sensational finds in South America (Argentina) were certainly the large-bodied carnivores described, such as *Abelisaurus*, *Carnotaurus*, and the record-sized *Giganotosaurus*.

Argentina's dinosaurs provide the fullest picture possible of the little known varied ancient reptile fauna of the ancient southern continent of Gondwana. The skeletons displayed at the exhibition in the Natural History Museum are scientifically faithful replicas of the main Argentinian finds.

One species shown was given the misleading name *Mussaurus patagonicus* ("mouse lizard") at a time when only very young, freshly hatched specimens had been found. These were hardly 30 cm long, but it emerged later that adults could reach 3–5 metres in length. The 8–10 young specimens came from a single large nest, perhaps the oldest dinosaur nest ever discovered (Fig. 2).

Another specimen exhibited was from a prosauropod genus, *Riojasaurus*, which could grow to 7–10 metres. Named after the province of La Rioja, it was excavated there by José Bonaparte, the doyen of vertebrate palaeontology in Argentina, in 1969. It is thought to have roamed in groups, like many herbivores. It had a robust body and a tiny head. Researchers differ as to whether it could walk on either two legs or four. *Riojasaurus*, from the Late Triassic, is the only member of the Melanosauridae family found so far in the territory of former Gondwana.

Among the oldest carnivorous dinosaur remains are *Herrerasaurus ischigualastensis* (Fig. 3) and *Eoraptor lunensis*, both found in Late Triassic strata beside the Ischigualasto, in the Valle de la Luna ("Valley of the Moon") in San Juan Province. The "lizard of Herrera" may have been one of the apex predators of its period. (Its specific name recalls a local farm where the first remains were found in 1959.) With a length of four metres, it may have weighed 250–300 kg. It fed primarily on small herbivores and possibly some smaller predators. It appears that it hunted alongside rhynchosaurs living in the same place and period. Remains of these were found among ribs of *Herrerasaurus*. The *Eoraptor* ("dawn thief") was agile to a similar extent as *Herrerasaurus*, but must have been a considerably smaller predator, or more probably omnivore. Even including its tail it was no longer than one metre and could have weighed 10 kg at most.

Piatnitzkysaurus floresi, one of the few Jurassic dinosaur remains to come out of Argentina, was a carnivorous reptile about six metres long and almost a tonne in weight. The remains of this theropod of the Allosauridae family were found in Chubut province. Near the finds, which could be clearly identified, were remains of teeth and vertebrae suggestive of much larger specimens than the ones known.

The other predators in the exhibition were all inhabitants of Argentina's Cretaceous period. *Carnotaurus sastrei* ("flesh-eating bull" Fig. 4) was among the most bizarre of prehistoric reptiles. The remains showed some anatomical resemblances to the well-known *Tyrannosaurus*: stocky appearance, strong hind legs, atrophied forelimbs, and sharp-edged, dagger-like teeth in the lower jaw. Its front paws had four digits. The horns rising from the back of the skull gave it a highly unusual appearance. Other carnivores (such as *Allosaurus*) also had bony outgrowths, but those of the *Carnotaurus* were exceptionally well developed. It is not known whether females also had horns, or only males. Its length was almost eight metres and it must have weighed over a tonne. The skull widened under the horns, so that the overlapping fields of vision provided a better binocular vision than other theropods had.

Perhaps the biggest of the remarkable specimens in the exhibition is one from the Late Cretaceous in Neuquén province: the theropod *Giganotosaurus carolinii* (Fig. 5). The generic name signifies "gigantic southern lizard", the specific name referring to the amateur fossil-hunter Ruben Carolini, who lit upon the first remains near the Ezequiel Ramos Mexia reservoir. *Giganotosaurus* grew to 15 metres in length, i. e. two metres longer than the largest *Tyrannosaurus* so far discovered. Its skull was almost two metres – about the length of a bath tub. The resemblance to *Tyrannosaurus* in build and proportions means that a common ancestor for the two genera cannot be ruled out, but palaeontologists incline to attribute the similarity to parallel evolution under similar environmental conditions. The two were widely separated spatially and temporally and would never have coincided.

The medium-sized Triassic prosauropods descended from the sauropods, giant herbivores of the Jurassic and Cretaceous periods. Their remains are numerous and widespread in Argentina, but complete or near-complete skeletons are rare, and the scattered, often worn bones hard or even impossible to identify. Skulls, the biggest information carriers, are absent, or impossible to match with the skeletons.

Amargasaurus cazau, a "dragon" sauropod dinosaur of the Diplodocidae family, and one of the largest prehistoric reptiles of Argentina, *Rebbachisaurus tessonei* (Fig. 6), nicknamed "Rebbi", which reached 17 metres in length, are probably the most spectacular specimens ever found in the country.

Many other groups of reptiles only distantly related to the dinosaurs existed in the dinosaur period of the Mesozoic Era. Among the marine apex predators

were various marine reptiles, while flying reptiles (pterosaurs) flew about in the air. These two featured in the exhibition: *Tuarangisaurus cabazai* may have been a plesiosaur of almost three metres, while another marine monster, *Lakumasaurus antarcticus*, was bigger still at five metres and belonged to the Mosasauridae family. *Lakumasaurus*, incidentally, is somewhat exceptional in that its remains were found on James Ross Island off the shores of Antarctica, not in Patagonia.

ORGANISATION OF THE EXHIBITION

The exhibition was held under special contractual conditions. Rather than requiring the participating museum to pay high rental fee (something Hungarian museums are ever less capable of doing), it was agreed to split the ticket revenues equally. The costs of mounting and taking down the exhibition were paid by the museum, as were the shipping costs. This type of contract unfortunately meant that the ticket prices were subject to mutual agreement, and we were unable to negotiate prices fully acceptable to target groups of visitors. The relatively high ticket prices therefore cut into the attendance, although the exhibition was still seen by more than 40,000 people.

THE MESSAGE – WINDOW TO THE PAST

The *Giants of Patagonia – Argentinian dinosaurs* exhibition provided a glimpse into an exciting and little known period in the history of living creatures. Visitors might ponder something they would presumably know already but may not have formulated for themselves: that the multiplicity of the living world, its oft-mentioned biodiversity, can also be discerned in the past. The disappearance of the dinosaurs 65 million years ago shows that extinctions were features of the development and the animal and plant worlds even in the period of the past before humans arrived. That realisation may lead us to re-evaluate the extinction processes of today, customarily known as the “sixth mass extinction event”, in which humanity is playing an active part. Of course, the exhibition did not point to how the extinction of species might be prevented, but pondering the processes of the past may be the first step taken towards a more environmentally conscious way of life.

*

Acknowledgement – Photographs were prepared by MYAD Marketing and Communication Ltd. (B. Dimeth), ordered by the Hungarian Natural History Museum.