

# FAUNA DE REPTILE TRIASICE DIN BIHOR

de

**RADU HUZA  
TIBERIU JURCSÁK  
ERIKA TALLÓDI**

Depozitele fosilifere cu resturi de reptile triasice din nord-vestul României se găsesc la limita sudică a Munților Plopiș, pe un fundament cristalin (N. Oncescu, 1965). Calcarele anisiene comportă o faună relativ bogată de brachiopode, lamelibranchiate și crinoide (D. Istocescu et al. 1968). Două ocurențe cunoscute pînă în prezent din apropierea orașului Aleșd (Lugașu de Sus și Peștiș) au furnizat resturile scheletice disjuncte, dispuse haotic, a unei faune care a populat zona litorală a unei insule relativ mari, Uscatul Transilvan (T. Jurcsák — 1973—1982).

Asociația identificată pînă în prezent, este compusă dintr-un Ichthyosaurid, un Chelonian, trei specii de Placodonte, patru specii de Sauropterygieni, un Squamat și două Thecodonte, alături de numeroase resturi de pești: *Hybodontidae*, *Ceratodontidae* și *Ganoidei*. Materialele conservate în colecțiile Muzeului din Oradea cuprind următoarea listă faunistică:

- Mixosaurus* cf. *helveticus* Peyer (Ichthyosauria, Fam. Mixosauridae);
- Proganochelys* sp. (Chelonia, Fam. Proganochelyidae);
- Psephoderma* sp. (Placodontia, Fam. Placodontidae);
- Placodus gracilis* Jurcsák (Fam. Placodontidae);
- Placochelys* aff. *placodonta* Jaekel (Fam. Placodontidae);
- Pachypleurosaurus* sp. (Sauropterygia, Fam. Pachypleurosauridae);
- Nothosaurus mirabilis* Muenster (Fam. Nothosauridae);
- Nothosaurus transsylvanicus* Jurcsák (Fam. Nothosauridae);
- Simosaurus* sp. (Fam. Simosauridae);
- Rauisuchidae* g. et sp. (Thecodontia, Fam. Rauisuchidae);
- Aëtosaurus* sp. (Fam. Aëtosauridae).

Această asociație, reprezentînd cele mai vechi forme de reptile cunoscute în România, ne permite să tragem unele concluzii și asupra paleobiotopurilor din această zonă. Cercetările noastre au scos la iveală deosebiri în privința frecvenței speciilor între faciesul de Peștiș și cel de la Lugașu de Sus. Calcarele lumașelice de Peștiș nu au furnizat pînă în prezent decît un număr relativ mare de vertebre de Nothosaurieni, o vertebră de *Mixosaurus*, fragmente din carapace de *Proganochelys* sp. și numeroase osteoderme de Placodonte (*Psephoderma* sp.). În acest culcuș am identificat pe baza unui craniu facial *Nothosaurus transsylvanicus* Jur-

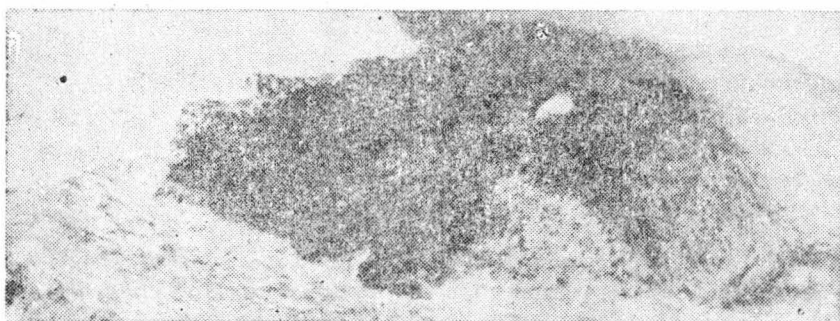
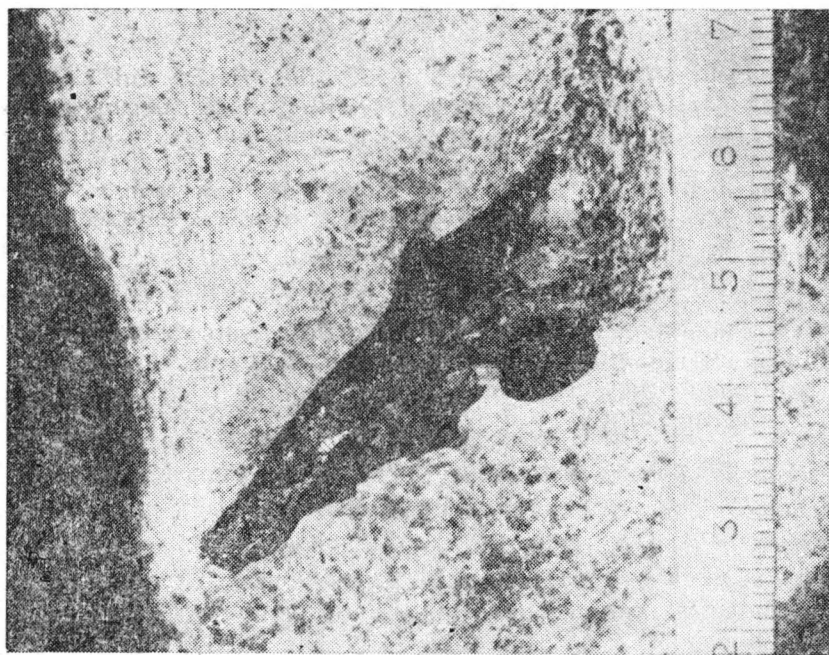
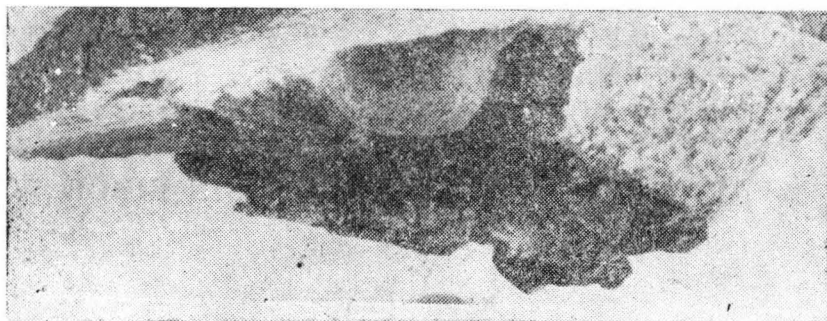


Fig. 1. *Placodus gracilis* Jurcsák, craniu, fragment visceral sin. Lugașu de Sus, 1983. a: fața dorsală, b: fața laterală, c: fața palatală. Foto A. Szabó, 1987.

csák 1973, o specie nouă cu numeroase resturi din scheletul axial; o formă apropiată de *Nothosaurus procerus* Schroeder, considerată de noi o specie slab evoluată, datorită izolării sale geografice. Pe baza unui arc de vertebră și a unei humerus a fost identificat la Lugașu de Sus o formă mare, *Nothosaurus mirabilis* Muenster, înrudită cu precedentele.

Locul fosilifer de la Lugașu de Sus pledează pentru resturile unei biocenoze de tip lagunar. *Tanystropheus biharicus* Jurcsák 1975, identificat pe baza unei vertebre cervicale (între numerele 3 și 5), reprezintă un exemplar matur, de talie mediocră, de aproximativ 2,80 m lungime, o formă mică din arealul său, pe care R. Wild (1980) o consideră apropiată de *Tanystropheus longobardicus* (Bassani).

Pe lângă numărul mare al fragmentelor scheletice de Placodonte, dintre care și în această ocurență predomină osteodermele, noi am preparat din calcare compacte vertebre caracteristice cu apofize transverse lungi și curbate (T. Jurcsák, 1977), un os jugal și un pubis de tip *Placochelys* sp. având afinități pregnante cu formele lombardiene: *Placochelyanus stoppanii* (Oswald) (G. Pinna, 1976), reprezentînd tot o formă intermediară, dar de dimensiuni mai reduse decît *Placochelys placodonta* descris de Jaekel (1911) din triasicul Ungariei (Jurcsák, 1978).

În 1976 a fost descrisă o mandibulă de placodont primitiv, *Placodus gracilis* Jurcsák, formă confirmată și prin descoperirea recentă, tot din ocurența de la Lugaș, a maxilarului sin. cu trei alveole pentru dinții premaxilari, două alveole pentru dinții maxilari și un dinte palatal aplatizat (fig. 1 și 2). Și în acest caz putem vorbi de o formă înrudită cu *Paraplacodus broilii* Peyer, cu deosebire că la *Placodus gracilis* dinții maxilari și palatali sînt reduși considerabil. Raportată la distribuția stratigrafică a Placodontelor, elaborată de E. Kuhn-Schnyder (Peyer & Kuhn-Schnyder, 1955), ea reprezintă o formă colaterală în evoluția Placodontelor.

Judecînd după frecvența relativ mare a resturilor de Placodonte, considerăm că acestea au fost principalii factori în formarea microfaciesurilor lumașelice, masa lamellibranchiatelor strivite reprezentînd în bună parte resturile nutritive ale acestor specii care populau lagunele și golfurile puțin adînci, foarte aproape de litoral.

Pentru crearea acestui ansamblu tanatocenotic, factorii principali sînt mereu Sauropterygienii, forme răpitoare caracteristice acestei perioade și deosebit de răspîndite în Bazinul mediteranean (R. Wild, 1982).

În stadiul actual al cunoștințelor noastre se presupune că originea faunelor triasice este situată în zona Pacificului, astfel Uscatul Transilvan constituia probabil un punct intermediar spre Bazinul Epicontinental prin poarta Silesiană. Paleofauna acestei insule, compusă în mare majoritate din forme acvatiche slab evolute, ar fi avut tendința de proliferare spre nord. Această ipoteză, demonstrată de M. Mazin și M. Martin (1984), pare să fie confirmată și prin descoperirea locului fosilifer de la Seidisehir, în Turcia, unde F. Westphal subliniază trăsăturile comune ale vertebrelor și ale osteodermelor de Placodonte cu cele descoperite în România (I. Beltan et al. 1979).

Exceptînd formele evolute în Sinai (G. Haas, 1969), fauna de vertebrate din triasicul Turciei constituie una din extremitățile estice de proliferare ale Placodontelor. O mai mare densitate se observă în zona Lombardiei, în Elveția și în Bavaria, devenind apoi din ce în ce mai sporadice

spre periferie. Se poate însă constata că în unele zone se conturează forme caracteristice, pe un teritoriu relativ restrâns, ca de exemplu la genul *Placochelyanus*, în zona Lombardiei, pe cînd spre est, în ocurențele din Austria și Ungaria, Placodontele sînt reprezentate prin genul *Placochelys*. În acest sens asociația reptilelor de la Aleșd ar marca o limită de areal,

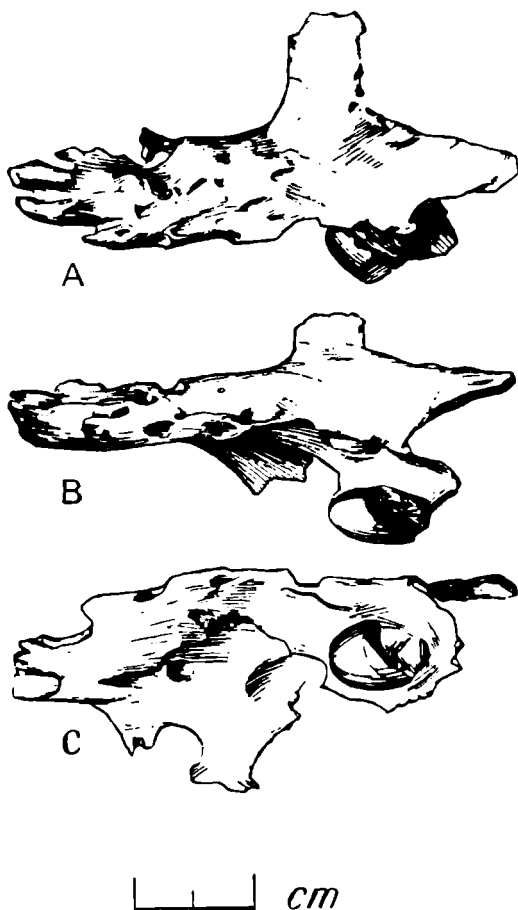


Fig. 2. *Placodus gracilis* Jurcsák, craniu, fragment visceral sin. a: fața dorsală, b: fața laterală, c: fața palatală. Grafică realizată de B. Szabó, 1987.

în care alături de *Placochelys* aff. *placodonta* Jaekel, sînt prezente și alte forme de placodonte, mai puțin evolute.

Alături de acest grup, care împreună cu Sauropterygienii constituie elementele predominante în triasicul din Bihor, singura vertebră de Mixosaurid, considerată de noi ca o formă apropiată de *Mixosaurus helveticus* (citată de M. Mazin și din asociația de la Şeidişehir) reprezintă un argument în plus în repartitia și expansiunea Mixosauridelor, studiu elaborat relativ recent de același autor.

Spre deosebire de formele acvatic, fauna terestră este reprezentată foarte sumar, un Thecodont descoperit recent, reprezentind un tip de Rauisuchid (*Ticinosuchus* sp.?) (fig. 3) specie semnalată de B. Krebs în 1965 din anisianul superior de la Monte San Giorgio (Elveția) și din Italia de G. Pinna. Caracterele morfologice și dimensionale sînt foarte apropiate de *Ticinosuchus ferox* Krebs, specie care indică și o posibilă legătură cu continentul Laurasian.

În concluzie putem constata că, prin conturarea din ce în ce mai clară a reptilelor anisiene din Bihor, această asociație prezintă o serie de



Fig. 3. *Ticinosuchus* sp. dinte. a: marginea internă, b: fața laterală. Săgețile indică crenelările fine pe marginea internă. c: baza dintelui — grafică executată de B. Szabó, 1987. d: aspectul fotografic, văzut lateral. Foto A. Szabó, 1987.

trăsături comune cu faunele din Bazinul epicontinental German, cu o serie de forme intermediare, sau slab evoluate, presupunînd că Uscatul Transilvan, prin poziția sa în Bazinul mediteranean a constituit un punct intermediar în proliferarea acestor faune din est spre vest (T. Jurcsák, 1982).

Mulțumiri D-lui Rupert Wild de la Muzeul din Stuttgart pentru materialele comparative, Magdalenei Kövári pentru traducerea în limba engleză și graficianului B. Szabó și lui A. Szabó pentru materialul iconografic.

## BIBLIOGRAFIE

- BELTAN, I. — JANVIER, P. — MONOD, O. and WESTPHAL, F. 1979. A new marine fish and placodont reptile fauna of Ladinian age from Southwestern Turkey. *Neues Jb. Geol. Paläont. Mh.* 5: 257—267. Stuttgart.
- HAAS, G. 1969. The armour of Placodonts from the Muschelkalk of Wadi Ramon (Israel), *Israel J. zool. Jerusalem*, 18: 135—147.
- ISTOCESCU, D. — DIACONU, M. — ISTOCESCU FELICIA, 1968. Contributions to the Stratigraphic Study of the Mesozoic Rocks on the Southern Border of the Rez Mountains (Apuseni Mts.) — *Dări de seamă ale Ședințelor Inst. Geol.* 53(3): 153—159. Bucarest (In Romain).
- JAEKEL, O. 1911 *Placochelys placodonta* aus der Obertrias des Bakony. In Lóczy, L. (Ed.): *Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I. Teil. Paläontologischer Anhang*, Budapest. 90 pp.
- JURCSÁK, T. 1973. Nouvelles données sur les reptiles fossiles mésozoïques de la Transylvanie (Roumanie), *Nymphaea* 1: 247—261. Oradea.
1975. *Tanystropheus biharicus* n. sp. une nouvelle espèce pour la faune triassique de Roumanie. *Nymphaea* 3: 45—52. Oradea (In Rom.)
1976. De nouvelles contributions sur les Placodontes et Sauropterygiens triassiques d'Aleșd (Départ. Bihor, Roumanie). *Nymphaea* 4: 67—105. Oradea. (In Rom.)
1977. Nouvelles contributions sur les Placodontes et Sauropterygiens triassiques d'Aleșd (Départ. Bihor, Roumanie). *Nymphaea* 5: 5—30, Oradea. (In Rom.)
1978. Des nouveaux résultats dans l'étude des Sauriens fossiles d'Aleșd (Départ. Bihor, Roumanie). *Nymphaea* 6: 15—60, Oradea. (In Romain).
1982. Occurrences nouvelles des Sauriens mésozoïques de Roumanie. *Vertenrata Hungarica*, 21: 175—184. Budapest.
- KREBS, B. 1965. *Ticinosuchus ferox* nov. gen. nov. sp. In E. Kuhn-Schnyder und B. Peyer — *Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen*, XIX, Abh. Schweiz Paläont. Ges. 81. Basel.
- MARTIN, J. M. 1984. Répartition stratigraphique et géographique des Mixosauria (Ichthyopterygia). Provincialité marine au Trias moyen. *Actes du Symposium G. Cuvier, Montbéliard*, 375—387.
- MAZIN, J. M. & MARTIN, M. 1984. Marine reptiles and fishes as a test for the Lower and Middle Triassic. *Third Symposium on Mesozoic Terrestrial Ecosystems. Short Papers* Ed. by W. E. Reif and F. Westphal, Tübingen (Attempto-Verlag), 141—144.
- ONCESCU, N. 1965. Geology of Romania. Editura Tehnică, București 482—483. (In Romain).
- PEYER, B. et KUHN—SCHNYDER, E. 1955. Placodontia, in Piveteau J.: *Traité de Paléontologie*, 5: 479—482. Paris.
- PINNA, G. 1967. La collezione di rettili triassici di Besano (Varese) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura* 58. Milano.
- \* \* \* 1976. Osteologia del cranio del rettile Placodonte *Placochelyanys stoppani* (Oswald, 1930) basate su uno nuovo esemplare del retico lombardo. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Milano*, 117: 3—45.
- WILD, R. 1980. Neue Funde von *Tanystropheus* (Reptilia, Squamata). *Schweizerische Paläontologische Abhandlungen*, 102: 12—13. Basel.
- \* \* \* 1982. Die Evolution der Reptilien in der Triaszeit. *Geol. Rundschau*, 7(3): 725—739. Stuttgart.

# TRIASSIC REPTILIAN FAUNA FROM BIHOR (ROMANIA)

## (Summary)

The fossiliferous deposits with remains of Triassic reptiles from the north-western part of Romania are located on the Southern Border of the Plopiș Mountains on a crystalline schists (Onescu, 1966). The Anisian kimestones bear a fauna comparatively rich in brachiopods, lamellibranchiats and crinoids (Istocescu et al. 1968). Two places of occurrence known up to the present time in the vicinity of the town Aleșd (Lugașu de Sus and Peștiș) have provided in a chaotic array the disarticulated skeletal remains of a fauna which populated the coastal belts of a relatively big island, the Transylvanian Land.

The association consists of an Ischiosaurid, a Chelonian Placodonte, Sauropterygians, a Squamat and a Thecodontid besides numerous remains of fishes Hybodontidae, Ceratodontidae and Ganoids.

The conserved material in the collections of the Museum of Oradea permits us to set tip the following faunal list:

*Mixosaurus*, cf. *helveticus* Peyer (Ichtyosauria, Fam. Mixosauridae)

*Proganochelys* sp. (Chelonina, Fam. Proganochelidae)

*Psephoderma* sp. (Placodontia, Fam. Placodontidae)

*Placochelys* aff. *placodonta* O. Jaekel (Placodontia, Fam. Placodontidae)

*Placodus gracilis* Jurcsák (Placodontia, Fam. Placodontidae) teristic vertebrae with long and curved transverse apophyses (Jurcsák 1977), a yoke-bone and a pubis of the type *Placochelys* showing striking affinities with the Lombardian forms (*Placochelyanusstoppa*/Oswald) (C. Pinna, 1976) and also representing an intermediate form but having more reduced dimensions than *Placochelys placodonta* described by O. Jaekel (1911) from the Triassic of Hungary (Jurcsák 1978).

In 1976 it had been described by us a mandible of a primitive placodont *Placodus gracilis* Jurcsák 1976, a form also confirmed by the recent discovery at the occurrence of Lugaș of a corresponding maxilla with 3 premaxillary teeth, 2 maxillary teeth and a palatal crushing tooth (Jurcsák et al. 1987). In this case too we can speak about a form related to *Paraplacodus broilii* Peyer but with *Placodus gracilis* a radical reduction of the palata 1 and mandibular teeth can be observed. Referring to the stratigraphic distribution of placodonts worked out by E. Kuhn-Schwyder (B. Peyer et E. Kuhn-Schwyder 1955) it represents a collateral form in the evolution of the placodonts.

Taking into consideration the relatively great frequency of the remains of placodonts we think that they had been the main factor in the formation of the fossiliferous microfacies, the mass of crushed Lamellibranchiats representing mainly the nutritive remains of these species which inhabited the shallow lagoons and bays along the coast.

For the formation of this thanatocenotical assemblage the main factors had always constituted the Sauropterygians, species of prey characteristic of this period and extremely wide-spread in the epicontinental basin (R. Wild 1982).

At the present state of knowledge it is presumed that the Triassic fauna originates from the Pacific zone, thus the Transylvanian Land had probably constituted an intermediate point towards the epicontinental basin. The paleofauna of this island consisting mainly of weakly developed aquatic faunas might have had the tendency of dispersal to the North.

This hypothesis presented by Mazin & Martin (1984) seems also to be confirmed by the discovery of the fossiliferous beds at Seidisehir in Turkey and F. Westphal underlines the common features these vertebrae and osteoderms of

*Pachipleurosaurus* sp. (Sauropterygia, Fam. Pachipleurosauridae)

*Nothosaurus transsylvanicus* Jurcsák (Fam. Nothosauridae)

*Nothosaurus transsylvanicus* Jurcsák (Fam. Nothosauridae)

*Simosaurus* sp. (Fam. Simosauridae)

*Tanystropheus biharicus* Jurcsák (Squamata, Fam. Tanystropheidae)

*Rauisuchus* sp. (Thecodontia, Fam. Rauisuchidae)

*Aetosaurus* sp. (Steganoolepoidea, Fam. Proterosuchidae)

The presence of this association which represents the oldest known forms of reptiles in Romania allows us to draw some conclusions about the biota as well. Our research brought to light differences in the frequency of the species between the facies from Peștiș and that from Lugaș. The fossiliferous limestones from Peștiș have provided up to now but a relatively great number of vertebrae of *Nothosaurus*, a vertebra of a *Myxosaurus* sp., fragments of carapaces of *Proganochelys* and numerous osteoderms of placodonts (*Psephoderma* sp.). From this same bed we have identified the species *Nothosaurus transsylvanicus* Jurcsák 1973 on the basis of a skull and numerous remains of the axial skeleton, a species with reduced dimensions, close to the *Nothosaurus procerus* Schroeder, probably a transitional form, weakly developed due to its geographical isolation. At Lugaș a larger, extremely rare species related to the former, the *Nothosaurus mirabilis* Muenster has been identified on the basis of an arch of vertebra and a humerus.

The fossiliferous bed from Lugașu de Sus displays remains of a biocoenosis of lagoonal type. The *Tanystropheus biharicus* Jurcsák (1975) identified on the basis of a cervical vertebra (between th. numbers 3 and 5) represents a mature individual of medium size, approximately 2,80 metres long, a small form of its area which R. Wild (1980) considers to be closer to *Tanystropheus longobardicus* (Bossani).

Besides the number of skeletal fragments of placodonts among which at this occurrence too the osteoderms prevail from the compact limestones we have prepared characiplacodonts share with those discovered in Romania (Felten et al. 1979).

Except the had developed in Sinai (G. Haas, 1969) the vertebrate fauna from the Triassic of Turkey represents one of the easternmost extremities of dispersal of the placodonts. A greater density of the forms can be observed in the region of Lombardy, in Switzerland and in Bavaria, then towards the periphery they become more and more sporadic. But it can be ascertain et that in some regions characteristic forms can be defined on a relatively limited territory, for example the genus *Placochelyanus* in the region of Lombardy, whereas eastwards at the occurrences in Austria and Hungary the placodonts are represented by the genus *Placochelys*. In this context the association of reptiles from Aleșd would mark a limit of area on which besides the *Placochelys placodonta* Jaekel other developed forms of placodonts are present as well.

Besides this group which together with the Sauropterygians represent the predominant elements from the Triassic of Bihor the only mixosaurid vertebrate, considered by us to be a form close to *Mixosaurus helveticus* (cited by Mazin (1984) from the association at Seidisehir), constitutes an extra argument for the theory of expansion and distribution of the Mixosaurids worked out recently by the same author.

As contrasted with the aquatic forms the terrestrial fauna is represented very scantily only by a tooth of *Rauisuchus* (Jurcsák et al. 1987) indicating the appearance of Placodonts as early as the Middle Triassic as against their remains found in Swiss, Italy and Germany, dated to the Upper Triassic. According to this fact a connection with the continent can be presumed.

**Conclusion:** We can state that the association of Anisian reptiles from Bihor display a less developed phase than the faunae of the Germanic Epicontinental Basin and we presume that the Transylvanian Land constitute an intermediate point in their dispersal from the East to the West (Jurcsák 1982).

Acknowledgements I wish to thank Dr. R. Wild from the Museum of Stuttgart for the comparative material, Miss M. Kövári for the translation, Mr. B. Szabó and A. Szabó for the ikonographie.