

Megjegyezhetem végül még azt, hogy úgy látszik ez a quarz előfordulás is olyan szórványos lesz, mint volt a fluorit, a mennyiben a legszorgosabb utánjárással sem sikerült legalább még egy második példányt is szereznem.

A BÖRÖSTÖL MEGMARADT ICHTHYOSAURUSOK EGY ÚJ PÉLDÁNYÁRÓL.

Dr. FRAAS EBERHARDT-tól (Stuttgartban.)

(Táblával.)

A magyar királyi földtani intézet muzeuma SEMSEY ANDOR úr bőkezűségéből * azon ichthyosaurusok egyikének jutott birtokába, a melyeknek nemcsak a csontváza, hanem elenyészett lágy testrészeik eredeti kultakarója vagyis a bőre, illetőleg a bőrnek egy része is még épségben megmaradt.

E példány bőre oly tökéletes, hogy a megtartás szépsége tekintetében az összes eddig talált példányokat felülmúlja. Ennélfogva igen alkalmas arra, hogy e szerfölött érdekes reptiliumok külalakjáról való ismereteinket kiegészítse és tökéletesbítse.

E kedvező körülmény hatása alatt és magyar szaktársaim felhívására örömmel vállalkoztam rá, hogy erről a példányról értekezem; annál is inkább, mert ezzel kedvező alkalom kínálkozott arra, hogy még egyszer röviden összefoglaljam mindazt, a mit ebben a kérdésben az eddigi kutatások kiderítettek.

A palalemezen fekvő csontváz a leggyakoribb faj, az *Ichthyosaurus quadriscissus* QUENST. egy kicsiny, csak 0,80 m hosszú individuumát mutatja be, mely általában kitünő megtartású s egyes csontvázrészei tökéletesen összefüggenek egymással. Eredetere nézve a sváb Alb tövében fekvő Holzmadenből, az ichthyosaurusok híres lelethelyéről származik. Geologiai korát tekintve a felső lias-periodusba (QUENSTEDT *Lias* ε-jába) tartozik. A példány 1895 tavaszán a posidonomya-pala mélyebb rétegeiből került, megtalálójának közlése szerint 0,40 m-nyire az úgynevezett «*Fleins*»** fölött, de még az ú. n. «*alsó Stinkstein*» alatt.

* És FRAAS tanár úrnak társulatunk levelező tagjának szives közbenjárása útján.

** A telepedésre és a csontváz általános leírására nézve v. ö. E. FRAAS munkájában «*Die Ichthyosaurier der süddeutschen Trias- und Jura-Ablagerungen*». (Tübingen, 1891.) a 44. és követk. ll.

A példányt hónapokon át tartó munkával maga a megtaláló, HAUFF BERNHARD úr, valóságos mintaszerű gondnal præparálta ki a palából, a legnagyobb figyelmet fordítván arra, hogy a lágy részek szerves maradványainak gyöngéd s papirfinomságú rétegei meg ne sérüljenek.

Ez a csontváz is, mint a palabeliek kivétel nélkül, teljesen laposra van nyomva. Ennek következtében az állatot nem látjuk egészen oldalt, hanem kissé alulról, t. i. a hasoldala felől; az állkapocsnak mind a két ága elötünik, a vállöv mind a két szélesen kiterjesztett úszóval s a hasbordáknak mind a két oldali sorozata a néző felé van fordúlva, míg a gerincoszlopot a bordák részben még elfödik.

A csontváz csekély hosszúságából (0,80 m) azt következtethetjük, hogy az állat még igen fiatal volt, mert az *Ichthyosaurus quadriscissus* eddig ismeretes méretei 0,52 és 3,35 m hosszúság között ingadoznak; olyan nagyságú példányok pedig mint a szóban levő, még az anya testében rejtőző embryók között is fordulnak elő. A fogak erős fejlettsége s a koponyának a törzshöz való nagyságbeli viszonya következtében azonban a mi példányunkat — ámbár igen fiatal, de mindamellett — teljesen kifejlődött egyénnek kell tekintenünk. Ennek a csontvázban sem érdektelen példánynak a méreteiből a legfontosabbak a következők:

Az állat egész hossza	....	0,80 m
A koponya hosszúsága	....	0,25 »
A koponya viszonya az egész hosszúsághoz	....	1 : 3·2
A koponya viszonya a törzshöz	....	1 : 2·2
A törzs hossza (a nyaktól a medenczéig)	....	0,25 m
A fark hosszúsága	....	0,30 »
A mellső úszó hossza (a humerus-szal együtt)	....	0,09 »
A hátsó úszó hossza (a femurral együtt)	....	0,04 »
A csigolyák száma	....	140

Ebből 38 hátsúsigolya és 102 farkcsigolya.

Ebben az esetben már most az az érdekes és fontos, hogy a jelen példánynak nemcsak a csontváza van meg, hanem a test lágy részeinek lenyomata is, és pedig, a mint én sejtem, a bőrén kívül az izomzat kicsiny részei is fölismerhetők. Az ichthyosaurusok lágy részeinek efféle maradványait 1892-ig rendkívül ritkán figyelték meg* s ennél fogva az ichthyosaurusokról szóló monographiámban, 1891-ben, erre vonatkozólag még én is kevés adatot közölhettem.

1892-ben azonban a stuttgarti kir. természetrajzi muzeum (kön. Naturalien-Cabinet) egy oly remek példánynak jutott a birtokába, melynek csaknem teljes volt a bőrtakarója. Midőn ezt a darabot annak idejében

* A régebbi előfordulások irodalmának összeállítása megtalálható F. FRAAS dolgozatában: «Die Hautbedeckung von Ichthyosaurus». — A «Jahreshefte des Ver. für vaterländ. Naturkunde in Württemberg» 50. kötetében, 494. lapon.

leírtam * a palaeontologusok és zoologusok körében közérdeklődést ébresztett. A nevezetes nagyságú hát- és farkúszóra már akkor felhívtam a figyelmet s általában világosan körvonalozhattam az állatnak élő állapotbeli alakját.

Azóta a leletek meglepően szaporodtak. Már 1892-ben sikerült egy holzmadeni nagy példányon, melyet a berlini kir. természetrajzi muzeum vásárolt meg, a farkúszót tisztán kipraeparálni; egy pompás farkúszót, melynek két csúcsa közötti szélessége kifeszített állapotában csaknem egy méter, a solnhofeni lithograph-palában találtak. Ezt a müncheni kir. palaeontologiai muzeum váltotta magához. Holzmadenből került az az igen szép teljes példány is, melyben a zürichi, 1894. évi geologiai congressus tagjainak volt alkalmok gyönyörködni s a melyet magántulajdonúl Brüsszelbe vittek volt el. Ezekhez a leletekhez méltó társul csatlakozik a budapesti új példány, minthogy tulajdonságainál fogva nemcsak arra alkalmas, hogy az eddigi megfigyelések helyessége iránt minden kétséget eloszlasson, hanem egyszersmind arra is, hogy a szóban levő ősvilági lények képét egynémely pontra nézve még tökéletesebbé alakítsa.

A budapesti példány lágy részeinek megtartásbeli állapota megközelítőleg ugyanaz, mint a többi holzmadeni példányoké és voltaképen a világosbarna és sötétfekete színek között változó fényes rétegből áll, mely a környező palaközetből élesen kiválik és így a test körvonalait igen világosan előtűnteti. Nem kételkedem benne, hogy a mikroszkopos kép is ugyanolyan festéksejtes és bőrmirigyés szerkezetet tüntetne elő a vizsgálat alkalmával, mint a minőt én a magunk stuttgarti példányán kimutattam. HAUFF úr, a ki a praeparálás alkalmával a megtartás minden különbségeit legjobban megfigyelhette, azt a nézetét fejezi ki, hogy ámbár a megtartásbeli állapot általában véve ugyanaz mint a stuttgarti példányé, mégis a bordákon fekvő bőr szerkezetét finomabbnak nézte és tartja, mint az úszókét; különösen a farkúszón a szerves anyag igen szilárdnak és erőteljesen kifejlődöttnek mutatkozott.

A bőrtakaró megmaradt anyaga a csontváz háti oldalán, a koponya mögött 4 cm-nyire kezdődik s hátrafelé tartva gyorsan 2 cm szélességű réteggé duzzad, a melyben számos finom, apró bőrredőt világosan ki lehet venni. A koponyától 135 mm távolságra emelkedik ki a háti úszó, a melyről megjegyzendő, hogy szebb megtartású, mint a stuttgarti példányé. Alakjára nézve e háti úszó enyhe kanyarodással hátrafelé hajlik, csúcsa gyöngén lekerekített, különben pedig igen megközelíti az egyenoldalú

* E. FRAAS: Über einen neuen Fund von Ichthyosaurus in Württemberg. — Neues Jahrb. für Miner. Geol. und Palaeont. 1892. évi II. köt. 87. l.; és E. FRAAS: Die Hautbedeckung von Ichthyosaurus. Lásd föntebb.

háromszög alakját. Hossza, az alapján mérve, 9 cm, míg a magassága (a test szélétől mérve) épen 7 cm. A hátuszó megett, a hol a stuttgarti példányon ama nevezetes bőrlebenyők (karélyok) vehetők észre, a körvonalak nem igen élesek; szétrongyolódottnak és széttépettnak látszanak. Jóformán azt a benyomást ébreszti bennünk, mintha ezen nem lettek volna bőrlebenyők kifejlődve, hasonlóképen a mint a brüsszeli példányon sem voltak láthatók, ámbár ezen a húsrészek, a háti uszó és a farkuszó között különös szépen megtartva mutatkoztak.

Igen szépen megmaradt a farkuszó is; s rajta oly arányok mutatkoznak, melyek az összes előbbi észlelésekkel megegyeznek. Töve a gerincoszlopnak ama sajátságos megbicsaklásától (Knickung) indul ki s 11,5 cm nyire emelkedik a csigolyák fölé, míg a két karély csúcsának köze 18,5 cm, megjegyezvén, hogy a gerincoszlop farki része az alsó karélyban folytatódik.

Az állat hasi oldalán szembe ötlük a törzs hátulsó részén a bőr- és a hústömegek hatalmas kifejlődése, melyekből a hátulsó uszópár kurta karélyai alig tudnak előbukkanni. Ezek ugyanis, mint a többi példányokon is megfigyelhető, igen kurták, de aránytalanul szélesek voltak.

Szerfelett tisztán előtűnik s szinte kidomborodik a baloldali mellső uszó is, melynek hossza 8 cm, szélessége pedig 4,5 cm. A hús- és bőrtömeg ezen is, mint a többi megfigyelt példányokon, a csontrészeken hátrafelé húzódva halmozódott össze. Magán a koponyán nem mutatkoznak lágy részek maradványai.

Ha ezek után összefoglaljuk azt a képet, mely az egykori élő ichthyosaurust visszatükrözteti, azt találjuk, hogy általában véve ugyan megegyezik azzal a képpel, a melyet én már megelőzőleg vázoltam róla, de az új példány az eddig megismert körvonalakat némileg mégis kiegészíti, különösen a háti uszóra s a mögötte eső testrészekre nézve. Azokat a bőrlebenyőket ugyanis, a melyeket én a háti uszó és a farkuszó között föltettem, vagy egészen el kell ejtenünk, vagy pedig csak igen gyöngén kifejlődötteknek kell elképzelnünk.

Mindenesetre a legérdekesebb jelenség az ichthyosauruskok szervezetében az a hatalmas fejlettségű farkuszó (kormányúszó), mely e lényeknek egészen sajátságos természetét és szárazföldi reptiliumokból való kifejlődését jellemzi.* Eredetére nézve ez csupán afféle háti taréjból keletkezhetett, a minővel számos élő reptilium és amphibium máig is fel van ruházva; ellentétben a heterocerc (felemás alakú) farkuszójú halaknak e testrészével, a melyben nagyobbrészt az analis úszó, t. i. a hasi karély hátsó részlete is részt veszen.

* V. ö. L. DOLLO: Sur l'origine de la nageoire caudale des Ichthyosaures. — Bull. de la soc. Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie (Bruxelles) T. VI. 1892.

Az ichthyosaurusok úszója ezen elhelyezkedésének physiologiai jelentőségéről nem régiben F. E. SCHULZE* s valamivel később FR. AHLBORN** nyilatkozott. És ha e két tudós arra a hatásra nézve, mely a farkuszók evezőmozgása alkalmával bekövetkezik, valamint a mellúszóknak úzás alkalmával föltett helyzetére nézve nem egyezik is meg egymással, lényegében véve mégis egyazon eredményre jut, arra ugyanis, hogy az ichthyosaurusok úszómozgása első sorban lefelé hajtó mozgás («hypobathikus» mozgás AHLBORN szerint), ellentétben a legtöbb haléhoz s különösen a fenéki halakéhoz, melyeknek farkuszója az «epibathikus» t. i. a fölfelé hajtó mozgásra alkalmasnak van alkotva. Ebben a tekintetben az ichthyosaurusok egy sorban állanak a repülő halakkal (Exocoetus; a Scomberesocidákkal és a Trichiurus-félékkel), valamint a krokodilusokkal és a vízikigyókkal. Az ichthyosaurusok is épúgy mint ezek a tüdők és az erős bőr alatti zsírlerek következtében fajsúlyilag könnyebbek voltak mint a víz s ez által a nyílt tenger fölszínén pelagikus életet élhettek, míg úszómozgásukkal — ha a páros úszószervek kellően be voltak állítva — le is bukhattak és alámerülhettek a vízben.

Az a számos szép ichthyosaurus-lelet, melyeknek élén szépség és a megtartás tökéletessége tekintetében a budapesti új példány áll, e mesozoi kihalt állatcsoportról való ismereteinket lassanként annyira tökéletesítette, hogy bizvást elmondhatjuk, miként az Ichthyosaurusok a fosszil reptiliu-
mok legjobban megismert csoportjának tekinthetők.

A szerző kéziratából fordította
PETHŐ GYULA, dr.

* F. E. SCHULZE: Über die Abwärtsbiegung des Schwanztheiles der Wirbelsäule bei Ichthyosauriern. — Sitzungsberichte der kön. preuss. Akademie d. Wissenschaften zu Berlin, Jahrg. 1894., pag. 1133.

** FR. AHLBORN: Über die Bedeutung der Heterocerkie und ähnlicher unsymmetrischer Schwanzformen schwimmender Wirbelthiere für die Ortsbewegung. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band. LXI, 1. 1895.