

rétegek fekvője lankásan lehajló abráziós síkság, mely az eocén és mediterrán tengervíz marásából keletkezett. Ha ennek a síkságnak folytatását vesszük a mi területünk pannoniai-pontusi rétegeinek fekvőjéül, akkor természetesen a dachsteini mészkövet ütné meg először az artézi kútnál továbbfolytatott fúrás. De már ebben az esetben sem mondhatnók valami nagyon lankásnak ezt az abráziós síkságot, mert hiszen a Bakonyszentlászlótól Pannonhalmaig terjedő, alig 18 km hosszú vonalon már majdnem 90 m esése volna, ami km-kint legalább is 5 m esésnek felel meg, ez pedig kissé talán nagy lejtés ahhoz, hogy lankás síkságról beszélhessünk. Ha pedig figyelembe vesszük, hogy 210 m mélységben a fúró még nem is érte el a pannoniai-pontusi rétegek fekvőjét, továbbá, hogy a dachsteini mészkőnél esetleg fiatalabb képződmények alkotják ezt, akkor az említett síkság lejtésére még jóval nagyobb értéket kapunk. Valószínűbb tehát, hogy itt is, miként Lóczy a siófoki és balatonföldvári mélyfúrások adataiból a Balaton somogyi oldalán elterülő pannoniai-pontusi képződmények fekvőjéről következteti, lépcsősen mélyedő fekvővel van dolgunk.

Ezekben foglalhatom össze Pannonhalma környékén végzett földtani kutatásaim eredményét. Bármennyire szerény is ez, valamivel, ha csak egy parányi szemmel is, mégis hozzájárult talán ahhoz a nagy mozaikhoz, melynek köveit hazai földünk történetének fáradságot nem ismerő bűvárai ezrével hordták már össze, hogy majdan — kellően elrendezve azokat — harmónikus, tiszta képet kapjunk hazánk földjének geológus idővel mért «közelmultjáról».

Pannonhalmán, 1917 október 28-án.

LEIPSANOSAURUS N. GEN. UJ THYREOPHORA A GOSAU RÉTEGEKBŐL.

Írta Dr. NÓPCSA FERENC báró.¹

— A III. táblával. —

A bécsi természetrajzi muzeum földtani gyűjteményében a kiselezteztett Reptilia-kövületek átnézése alkalmával egy fogat találtak, amely *Iguanodon*-nak volt meghatározva. E fogat a gyűjteménycédula tanúsága szerint a Piesting melletti Frankenhof gosau formációjának szenében találták és 1861-ben került az udvari muzeumba. A lelet tehát abból az időből származik, amikor a bécsi egyetem gyűjteményében levő, sajnos, igen gondozatlan, *Reptilia*-anyagot találtak. A gyűjteménycédula szövege BUNZEL kézírása. Valószínűen ez a fog az, amelyet 1859-ben STOLICZKA fedezett fel, s amelyet BUNZEL 1871-ben a gosau-képződmények reptiliáiról írt műve

¹ Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1918 június 5-iki szakülésén.

elején, mint Iguanodon-fogat említ meg. A fog vizsgálata már az első pillanathban arra a meggyőződésre vezet, hogy az Iguanodon gyanánt való meghatározás téves. A fog 12·7 mm hosszú, 6·5 mm széles, legvastagabb része 4·2 mm átmérővel bír. Felülről lefelé három jól elkülönített részből áll és pedig: belülről kifelé laposodó, lándzsaalakú koronából, vízszintesen futó, duzzadt övből és hengeres gyökérből. A lándzsaalakú koronán külső és belső, háromszögletes, felül hegyes síkot lehet megkülönböztetni. A külső síknak azt tekintjük, amelyen a rágófelület látható. A zománcállomány mindenütt vékony s emiatt a fog felülete nem valami fényes. A korona széle éles és összenyomott; mindkét oldalán kiemelkedések s ezek közt lefelé irányuló barázdák láthatók. A barázdák a fognak úgy a külső, mint belső felületére kiterjednek. A korona kiemelkedései aszimmetrikusok, mivel hegyük a fognagely felőli részen van, másik oldaluk ellenben gyengén lekerekített. Igen erős nagyítás mellett a kiemelkedések tompának, keresztmetszetük kereknek látszik. Stjnós, egyes kiemelkedésnek hiányzik a hegye, mindamellett megállapítható, hogy a fog peremén 6—7 ilyen kiemelkedés volt. A korona két fogazott széle körülbelül 70°-ú szögben találkozik. A belső felületnek az a része, mely e két szél közé esik, alulról fölfelé és kissé hátrafelé hajlik, tehát aszimmetrikus és haránt irányban kissé domborodott. E domborodás közepén azonban csaknem a koronáig érő, háromszögletes lapos tér van. A szélek felé a domborodottság hirtelen csökken. Mivel a fog külső oldala majdnem lapos, a két fogszél csorba élt alkot.

A fog külső oldala még a belsőnél is laposabb. Csaknem teljesen két hosszanti sík határolja, amelyen a fog zománca helyenkint eltűnik. E két sík alulról lekerekített, erősen a cingulum dentin állományába mélyed és az alsó szegélyükön a zománc teljesen hiányzik. Mikroszkóp alatt felismerhető, hogy a cingulum zománca e síkok felé levésettnek látszik és keresztmetszete mutatkozik. E bemélyített síkok alsó, lekerekített szegélye közt a cingulum hegyes, zománcos nyulványa emelkedik ki. A bemélyezett síkok egymással határos élei gyengén legömbölyítettek és arra utalnak, hogy e síkok rágófelületek. Ez viszont az alsó- és felső állkapcsón a fogak változó elhelyeződését bizonyítja. A belső oldal cingulumja kissé boltozatos, a közepé felé kevésbé domború, mint a szélein és így kiemelkedést alkot, amelyen két tompa, de mindig jól felismerhető oldalkúp van. E kúpokból indul ki az a két él, mely a kerek, kevésbé jó megtartású foggyökéren húzódik végig. A gyökér keresztmetszete vese-, illetve babalakhoz hasonlít és megfelel a fog belső részén levő lapos síknak. A thecodonta megerősítési mód bizonyítja, hogy a szóbanforgó fog Dinosaurusból származik; a széleken levő csekély számú barázda az Orthopodákhoz utal, az erős középél és az egyoldalú zománc megoszlás hiánya viszont az Ornithopodáktól választja el. E bélyegek mind a Thyreophorákhoz vezetnek.

Mint a III. táblából is kitűnik, a Thyreophorák fogai közt is többféle típus van. MARSH és LAMBE munkái következtében e fogak nomenklaturájában nagy zűrzavar uralkodik. B. BROWN szerzett igen jelentős érdemet azzal, hogy e zavar tisztázását megkísérelte, az összes fogtípusok revíziójára azonban még mindig szükség van.

A legrégebbi Thyreophora fogtípus a Scelidosaurusé. A hosszúra nyult korona felső felén csúcsok vannak, melyek közül a két alsó van a legerősebben kifejlődve. Ehhez a típushoz tartozik az *Echinodon Becklesi* foga az angolországi Wealdenből. A *Palaeoscincus costatus* LEIDY fogtípusa egészen eltér az előbbitől. E fogalak koronája haránt irányban erősen összenyomott, tövén jól fejlett cingulum ismerhető fel, a széleken levő kiemelkedések egész a cingulumig érnek le és a korona körvonala jelentékenyen alacsonyabb, mint az előbbi típusé. A *Palaeoscincus costatus*-on kívül nyilván e típushoz tartozik a *Priconodon* is, továbbá — amint már HATCHER is bebizonyította —, az a fog is, amelyet LAMBE hibásan az *Euoplocephalus-Stereocephalus* LAMBE nemhez sorolt. A Stegosaurus-ok fogtípusán a korona még alacsonyabb, mint a *Palaeoscincus*-típuson. A Stegosaurus-típus fogmagassága jóval kisebb, mint a szélessége; a korona körvonala laposabb, mint az előbbi típusé, s a tranzverzális összenyomódás helyén a cingulum hasonló irányban való megduzzadása észlelhető. A korona csekély magassága miatt kis sípka alakjában fedi a nagy gyökeret. MARSH-sal együtt a *Siegosaurus* típushoz sorolom a *Palaeoscincus latus*-t. Mint a koponyamaradványok bizonyítják, az eddig említett fogak mind a Stegosauridák családjába tartoznak s az *Acanthopholididae*- és *Ceratopsidae*-fogaktól jelentékenyen nem különböznek. Az *Acanthopholiae* és *Ceratopsiae* fogain három típus ismerhető fel: az egyiknek függőleges középele van, a másik hosszúra nyult és kissé lapított, a harmadik pedig rövid és erősen összenyomott. Az éllel bíró fogtípus csak a Ceratopsiaknál fordul elő s a többitől jól megkülönböztethető. A hosszúra nyult fogtípus legjellemzőbb képviselője eddigelé csak az *Ankylosaurus* koponyájáról ismeretes; a harmadik rövidebb és erősen lapított típus képviselője gyanánt pedig már régóta az *Acanthopholis*-t tekintik. Az *Acanthopholis*-típus sok tekintetben a *Diracondon-Palaeoscincus*-típusra emlékeztet s e három típus körül csoportosíthatjuk a többi, eddig még nem említett *Thyreophora*-fogakat is. A Ceratopsiak eltérő fogtípusával feleslegesnek látszik bővebben foglalkozni s figyelmünket inkább a középel nélküli fogakra fordíthatjuk.

A LAMBE-féle *Palaeoscincus rugosus* fogát körvonala és lapos volta miatt az *Acanthopholis*-típus közelébe helyezhetjük. A *Stegopelta* vázmaradványai az angliai *Polacanthus*-ra emlékeztetnek, a foga pedig a SEELEY-től leírt s a *Struthiosaurus*-hoz sorolt maradványokhoz hasonlít. A *Palaeoscincus rugosus* fogával együtt LAMBE *Stegoceras* néven leírt koponyatetőt is talált. A *Struthiosaurus*-szerű koponyaalapnak a *Stegoceras*-szerű koponyatetővel és a *Polacanthus*-szerű vázzal való összefüggését az erdélyi leletek bebizonyították, miért is a LAMBE-féle *Palaeoscincus rugosus* a *Stegoceras*-szal egyesítendő. Ennélfogva az *Acanthopholididae* fogmaradványai az *Acanthopholis*, *Struthiosaurus*, *Stegoceras* és *Stegopelta* nemekre oszlanak.

Az *Ankylosaurus*-fogak szintén inkább az *Acanthopholididae*ak, mint a Ceratopsiak típusához hasonlítanak. Mint a koponyatető bizonyítja, az *Ankylosaurus* az *Euoplocephalus* közeli rokona. A *Sarcolestes* foga viszont az *Ankylosaurus*-éhoz áll közelebb. Amint azt 1917-ben a *Dinosaurus*-ok rendszertanában kifejtettem, a *Sarcolestes*-t páncélozott alsó állkapcsa miatt

a Scelidosauriákhoz lehetne sorolni, de ugyanakkor azt is megemlítettem, hogy a processus coronoides hiánya ellent mond. Az *Ankylosaurus* alsó állkapcsának azóta megjelent rajza lehetővé tette a *Sarcolestes* rendszertani helyének megállapítását. A *Sarcolestes*, mint azt alsó állkapcsa igazolja, nem a Scelidosauriákhoz, hanem az *Ankylosaurus*-hoz áll közelebb. Ilyen módon az Ankylosauriák számára is jól meghatározható fogtípus adódik. Ehez a típushoz sorolható az itt leírt s a gosauból származó fog is. Mivel SEELEY a gosauból a *Struthiosaurus*-on kívül egy második — *Hoplosaurus ischyurus*-nak nevezett — Thyreophorát is említ, az a gondolat merülhet föl, hogy az új fog a *Hoplosaurus*-éval azonosítható, azonban e föltevés már rövid megfontolás után elveszíti lehetőségét. Eltekintve attól, hogy a *Hoplosaurus* nevet GERVAIS egy Sauropoda számára már előbb lefoglalta, SEELEY *Hoplosaurus*-a csaknem felismerhetetlen töredékeken alapszik s ha e maradványok kétségkívül nagyobb állatból származnak is, a *Hoplosaurus* rendszertani hovatartozásának megállapítására egyáltalán nem alkalmasak. Ezzel szemben az új fog tipikusnak mondható. Két név későbbi egyesítése mindig kevesebb bajjal járt, mint a szétválasztás. Ezt a tételt e dolgozat keretében a *Palaeoscincus* esetében is beigazoltuk. Mindeme körülményeknél fogva az új fognak a Hoplosaurusszal való egyesítését szükségtelennek tartjuk. A gosauból származó fogat hiányos megtartása miatt *Leipsanosaurus noricus*-nak nevezem el.¹ Mivel e fog az Ankylosauridákhoz tartozik, szükséges, hogy ezen, 1917 óta behatóbban ismert állatok rendszertanát a koponyaszerkezetre való tekintettel közelebbről ismertessük.

Az *Ankylosaurus* teljes koponyájának a rajza MATTHEWS «Dinosaurs» című könyvében már 1915-ben megjelent, de a háború miatt csak 1918-ban jutott kezeim közé. E képen a következők ismerhetők fel: az *Ankylosaurus* koponyáján duzzadt és szabálytalan lemezektől fedett fronto-nasalis tájék különböztethető meg, amely előre és oldalt az állkapcsi tájék felé meredeken megy át, hátrafelé pedig a hasonlóképen lejtősödő parietalis tájékban folytatódik.

A felső halántéknyílás az *Ankylosaurus* koponyáján teljesen fedett. A parietalis tájék mellett oldalról két kifelé és ferdén fölfelé, továbbá hátra irányuló háromszögletes tüske van. E tüskék széles tövükkel a parietalis tájékkal vannak összeköttetésben. A járomívvel szintén egy háromszögű, hátra- és aláfelé irányuló tüske függ össze. Ez a felső tüskével egyesül és emiatt az oldalsó halántéknyílás is fedve van. A *Struthiosaurus* némileg különbözik az *Ankylosaurus*-tól. Az *Ankylosaurus* és *Struthiosaurus* koponyáján a frontonasalis tájék és a falcsont mélyedései körülbelül egyenlők, a felső halántéknyílás mindkét alakon fedett, ha azonban az *Ankylosaurus* tüskékkel ellátott koponyatájékát megfigyeljük, a különbség nyomban észrevehető.

A felső oldaltüskék helyén a *Struthiosaurus* koponyáján egyenletes öblösödés látszik. A járomív mögött hasítókszerű halántéknyílás észlel-

¹ τὸ λεγόμενον «töredék».

hető, a járomtüskek helyén széles és érdesfelületű járom ív van. Az érdes felület arra utal, hogy itt egy tüske volt, mely a járomívvvel csak szöveti összeköttetésben állt.

A gyengén fejlett fejpáncél a *Struthiosaurus* koponyájának egyszerűbb külsőt kölcsönöz. A *Struthiosaurus*-hoz hasonló *Acanthopholis* és az *Ankylosaurus* fog- és vázszerkezete főbb vonásokban megegyezik, így pl. a lapockacsont és a csigolyáké. E megállapítás következtében az *Ankylosaurus* a Ceratopsiáktól elkülönülődik. A halántéknyílásnak a *Struthiosaurus*-on és az *Ankylosaurus*-on észlelhető fokozatos betetőzésének a ma élő gyíkokon is megvan az analógiája. A legtöbb *Lacerta* koponyáján csak a felső halántéknyílást takarja csontpáncél, a *Lacerta ocellatan* is, néhány más fajon azonban másodlagosan az oldalsó halántéknyílást is páncéldarabok zárják el.

Az *Acanthopolidák* alakbeli változatossága mind jobban fokozottabb a madárszerű koponyaalappal és fedetlen, oldalsó halántéknyílással bíró alakok mellé tuskékkal ellátott és másodlagosan egészen fedett koponyák sorakoznak. *Hoplitosaurus*, *Polacanthus*, *Acanthopholis*, *Stegoceras*, *Struthiosaurus* és valószínűen a *Stegopelta* alkotják az *Acanthopolididae* alcsaládot; *Euoplocephalus*, *Ankylosaurus*, *Sarcolestes* és *Leipsanosaurus* pedig egy másik alcsaládot *Ankylosaurididae* képeznek. Ezen alcsaláddhoz csatlakozik a harmadik, a *Hylaeosaurididae* alcsalád. Hogy e csoportok egyike vagy másika a *Nodosauriákkal* mennyiben azonos, annak eldöntése az amerikai palæontologusok feladata lesz. A *Palæoscincus*-nem, amelyet 1917-ben még az *Acanthopolididae*-hez soroltam, mint említettük, valószínűen a *Stegosauridák*hoz tartozik. A fenti megállapítások a *Thyreophorák* rendszerének részleges módosítását teszik szükségessé.

A *Palæoscincidæ* új alcsalád a *Scelidosaurididae* és *Stegosaurididae* alcsaládok közé iktatódik; az *Acanthopoliák* az *Ankylosaurididae* (? = *Nodosauridae*) alcsaláddal szaporodnak, a *Ceratopsiák*-nál csak a *Stenoplyxidæ* és *Ceratopsidæ* alcsaládok maradnak meg.

Azt a feltevést, hogy az *Ankylosaurus* a *Ceratopsiák* kiindulási pontjához közel állana, el kell ejtenünk; a mindkét csoporton előforduló nyakpáncél csak konvergens képződmény.

