

KÖVÜLT CZÁPAFOGAK ÉS EMLŐSMARADVÁNYOK FELSŐ- ESZTERGÁLYRÓL, NÓGRÁD VÁRMEGYÉBEN.*

(I. táblával.)

Dr. KOCH ANTALTÓL

1883 körül először LUNACSEK V. JÓZSEF, felsőesztergályi tanító, kezdett volt Felsőesztergály, Nagykürtös és Szentpéter nógrádmegyei községek határában czápafogakat és egyéb gerinczes maradványokat is gyűjteni, mely gyűjtései a m. kir. Földtani Intézet birtokába jutottak. Felsőesztergály vidékén való előfordulási viszonyaikról maga LUNACSEK is tett rövid jelentést,² de csak dr. SCHAFARZIK FERENCZ ismertette szakszerűen e lelőhelynek és környékének geológiai viszonyait.³ A m. kir. Földtani Intézet gyűjteményeibe került kövületanyagról 1887-ben dr. PETHŐ GYULA,⁴ 1891-ben pedig T. ROTH LAJOS⁵ tettek volt közzé palæonthológiai jegyzeteket.

Dr. SCHAFARZIK F. szerint a Felsőesztergály és Kékkő közötti hegyhát amphybol-andesit breccsiájából áll, mely quarczhomokkő-rétegösleten terül el. Ennek aljában, egy a felsőesztergályi völgybe nyíló árokban, 5—6 m/ vastag quarczkavics-telep van föltárva, mely a felette következő homokkő- és andesitbreccia-rétegekkel együtt 8° alatt Ny felé dül. Ez a kavicspad gazdag lelőhelye a czápafogaknak, csigolyáknak és bordatöredékeknek (Halitherium?), valamint kövesedett fadaraboknak is. A fogak sokszor ketté vannak törve, vagy kopottak; tehát a hullámcsapások sodorhatták az akkori part felé.

Dr. PETHŐ Gy. (P.) és T. ROTH L. (R.) következő fajokat sorolták volt innen föl:

1. *Carcharodon megalodon*, Ag. P. és R.
2. " *productus*, Ag. P. és R.
3. *Galeocerdo aduncus*, Ag. P. és R.
4. *Oxyrhina hastalis*, Ag. R.

¹ Előadatott a Földtani Társulat 1903 április hó 1-én tartott szakülésén.

² A felsőesztergályi mediterrán-kövületek előfordulási viszonyairól. Földt. Közlöny. 1885. XV. 139. l.

³ A felsőesztergályi lerakódások jellemzéséhez. Földt. Közl. 1883. XIII. 395. l.

⁴ LUNACSEK J. Küldeményének bemutatása és ismertetése. Földtani Közlöny. 1883. XIII. 207. l.

⁵ Mediterrán-kövületek Felsőesztergályról. Földt. Közl. 1891. XXI. 119. l.

5. *Oxyrhina Desorii*, Ag. R.
6. " *Mantellii*, Ag. R.
7. *Hemipristis serra*, Ag. R.
8. *Lamna* (*Odontaspis*) *contortidens*, Ag. R.
9. *Phyllodus umbonatus*, MÜNST. R.
10. *Sphenocoynchus* sp. P.
11. Csigolya-, bordatöredék és két darab csöves csont P.

Felsősztergály Tarnóczytól, honnan a múlt évben írtam volt le egy gazdag czápafaunát,* egyenesen nyugatnak, körülbelöl 22 \mathcal{K}_m -nyire fekszik. Tekintettel arra, hogy a czápafogas, konglomerátos homokkőrétegeknek csapása mind a két helyen közel észak-déli, dülésük ellenben Felsősztergálynál Ny-nak, Tarnóczyán pedig K-nek irányuló: ezen tényekből az következik, hogy a homokkőrétegek és az alattuk fekvő czápafogas kavicsos padok is, ezen két gazdag lelőhely között nagy antiklinális boltozatba vannak meghajtva, melyet ottan amphybolandesit-, itten biotitandesit tufái és brecciai takarnak be.

Szentpéter a második lelőhely, a hol LUNACSEK J. gyűjtött volt, ugyanabban a völgyben fekszik (szalatnyai patak), mint Felsősztergály, de 7 \mathcal{K}_m -rel lejjebb.

Nagykürtös végre, LUNACSEK harmadik lelőhelye, körülbelöl 8 \mathcal{K}_m -nyire délnek, Kékkő mellett fekszik. Ezen lelőhelyek geológiai viszonyairól azonban semmi közelebbi adatom nincsen.

Ezen három lelőhelyről a m. kir. Földtani Intézet gyűjteményében elég gazdag anyagot találtam meghatározatlanul; az intézet t. igazgatóságának engedelmével tehát ennek behatóbb megvizsgálásával foglalkoztam. Hozzájárult ezen LUNACSEK gyűjtötte anyaghoz még egy kevésbé gazdag anyag, melyet GAÁL ISTVÁN tanítványom 1901 és 1902-ben gyűjtött; végre egy szintén kevésbé gazdag, de nagyon érdekes anyag, melyet dr. LÖRENTHEY I. egyet. rk. tanár a múlt nyáron SCHWERTECZKY VILMOS, nógrádmegyei tanfelügyelő úrtól kapott és rendelkezésemre bocsátott. Az így összekerült gazdag anyagot behatóan megvizsgálván, sikerült benne a következő fajú hal- és emlősmaradványokat megállapítanom.

Mielőtt a talált fajok jegyzékét és rövid leírását adnám, bevezetésül még ki kell emelnem, hogy a czápafogak, valamint egyéb csontmaradványok is, általában véve gyakran töredezettek, erősen kopottak, legömbölyítettek és a naptól többnyire halaványítottak is, kevésbé fénylők és egyáltalában rosszabb megtartásúak, mint a többnyire ép és üde tarnóczyi fogak. Mindez arra utal, hogy a fentemlített kavicsstelep — a kövült fogak

* Tarnóczy, Nógrádmegyében, mint kövült czápafogaknak új gazdag lelőhelye. Két táblán rajzokkal. Földtani Közöny. 1903. XXXIII. 22—44. l.

és csontok ágya — tengerparti üledék, melyet a hullámcsapások a fogakkal és csontokkal együtt sokat görgettek ide-oda a napon, míg végleg leülepedett és későbbi homoküledékekkel befödett.

A Felsősztergály (FE), Szentpéter (SzP) és Nagykürtös (NK) környékein gyűjtött gerinces maradványok leírása.

A) A halak osztályából: csápafélék és csontoshalak fogai.

1. *Notidanus primigenius*, Ag. var.

I. tábla 1a—b ábrái.

L. AGASSIZ. Recherches ... t. III. p. 218. T. 27. fig. 16.

Dr. KOCH A. Tarnóczi, Nógrádmegyében, mint kövült csápafogaknak új, gazdag lelőhelye. Földt. Közlöny 1903. 27. l. I. t. 1a—c ábra.

Egy töredék mellett egy egészen teljes fogam van GAAL I. gyűjtéséből, mely AGASSIZ 16-ik ábrájához közel áll ugyan, de annyi eltérést mutat ennek daczára, hogy ezen igen közönséges fajt, mint érdekes változatát, lerajzoltatni érdemesnek tartottam. Először aránylag nyúltabb és alacsonyabb; aztán a mellső végén az apróbb töfogacsok száma nagyobb (6) és ívalakban átmennek az első főfokba. A fogpárnán mindkét oldalon, a zománczsal párhuzamosan, egy-egy sekély árok vonul végig, a mi AG. példányainál szintén nem látható. Ezen eltérések daczára a lényegesebb sajátságokban annyira egyezik a primigenius-szal, hogy annak legfőbb helyi változatának tekinthetem csak a felsősztergályi példányt.

Tarnóczi is előfordul ez a faj.

2. *Galeocerdo cf. latidens*, Ag.

I. tábla 2a—c ábrái.

L. AGASSIZ. Recherches ... t. III. p. 231. T. XXVI. fig. 22—28.

Dr. KOCH A. Tarnóczi ... Földt. Közl. 1903. 29. l. I. t. 5a—c ábra.

Az előttem fekvő szép számú, teljesen ép vagy töredékes példányok a *G. aduncus* és *latidens* közt középhelyet foglalnak el, de az utóbbihoz mégis inkább hasonlítanak és pedig: a) az *aduncus*-énál szélesebbre vont alakjánál fogva; b) a fogkorona alapjának egyenesebb volta miatt és c) a korona mellső szélének lefutása miatt, mely az *aduncus*-nál jóval meredekebb és ívesen hajlottabb; míg a mi formánknál tompa szöglet alatt meg van törve. Ezen eltérések miatt rajzoltattam egy ép példányt.

Felsősztergályból 12 példány, Szentpéterből három darab feküdt előttem. Tarnóczi hasonló formák fordulnak elő, melyeket szintén nem tudtam az *aduncus*-szal teljesen egyeztetni.

3. *Hemipristis serra*, AG.

L. AGASSIZ. Recherches ... t. III. p. 237. Tab. 27. fig. 18—19.

Dr. KOCH A. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 30. I. t. 8a—c ábra.

Tövéen letörött koronái tökéletesen egyeznek AGASS. 18. és 19. ábráival s az általam leírt tarnóczyi fogak 8a—c ábrájával.

Felsőesztergályból csak 3 tör. példány, Tarnócznál változatosabb formákban gyakoribb.

4. *Carcharias* (*Scoliodon*) cf. *Kraussi*, PROBST.

J. PROBST. Beiträge zur Kenntn. d. foss. Fische aus der Molasse von Baltringen. Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. Stuttgart. XXXIV. (1878) p. 120. T. I. fig. 7—11.

Dr. KOCH A. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. 32. I. I. t. 11a—c ábra.

Hasonlít ugyan PROBST 8., 10. és 11. ábráihoz, de teljes egyezés nem állapítható meg. A fogpárnának csak kis része maradt meg, közepén üregnek nyomával, mely a koronába elnyulik. Koronája kissé laposabb és szélesebb, mint PROBST ábráin.

Felsőesztergályból két példány. Tarnóczon is ritka.

5. *Carcharias* (*Aprionodon*) *stellatus*, PROBST.

PROBST. Beiträge ... u. ott. XXXIV (1878). p. 121. T. I. fig. 1—3.

Dr. KOCH A. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. 31. I. I. t. 19a—c ábra.

Felsőesztergályból két darab fekszik előttem, melyek valamivel nagyobbak és erőteljesebbek, mint a PROBST ábráin feltüntetett példányok. Tarnóczon gyakori.

6. *Carcharodon megalodon*, AG.

L. AGASSIZ. Recherches ... t. III. p. 247. Tab. 29.

A nagy carcharodon-fogak a felsőesztergályi lelőhelynek legjellemzetesebb kövületei, mivel nagyságuknál és bő előfordulásuknál fogva nagyon is feltűnők. Ezen nagy czápafogak legnagyobb része ezen legelterjedtebb fajhoz tartozik és valamint nagyságban, úgy jellegzetes tulajdonságaikban is AGASS. ábráihoz teljesen hasonlítanak.

Felsőesztergályból összesen vagy 20 ép példány és 10 töredékes darab fekszik előttem.

7. *Carcharodon productus*, AG.

L. AGASSIZ. Recherches ... t. III. p. 251. t. 30. f. 2. 4. 6. 7. 8.

Kevesebb számmal vannak valamivel kisebbcarch.-fogak, melyek AGASSIZ ezen fajának 6., 7. és 8. ábráihoz hasonlítanak, habár tökéletesen nem

is egyeznek. Felsőesztergályból hét példány és Nagykürtösből egy zömökebb változata volt előttem. AGASSIZ eredeti példányai a tercier különböző emeleteiből valók.

8. *Carcharodon cf. turgidus*, Ag.

L. AGASSIZ. Recherches . . . t. III. p. 256. T. 30a. fig. 8, 9.

Három, Felsőesztergályból való, töredékes példányom van, mely a korona tövének erős megvastagodása és hosszas alakjánál fogva egyezik ezen fajjal. Sajnos, mind a háromnál hiányzik a fogzsámoly és ezzel a korona két széle is letörött. Nem lehet tehát meggyőződni, hogy a *turgidus*-faj két oldali mellékfoga meg volt-e a mi példányainknál is. Ez okból teljesen egyeztetni nem mertem őket.

AGASSIZ eredeti példányai a flonheimi oligocén-homokból valók.

9. *Carcharodon cf. sulcidens*, Ag.?

L. AGASSIZ. Recherches . . . t. III. p. 254. T. 30a. fig. 3.

Felsőesztergályból egyetlen fog feltűnően hasonlít alakra, nagyságra AGASSIZ ezen fajának 3-ik ábrájához; de a fogkorona töve erősen lekopva és sértve van példányaimon és így az ezen fajra jellemző alapi barázdák a belső oldalon, melyekre a neve is vonatkozik, kevésbé tűnnek föl rajta és így nem is vagyok biztos benne, hogy idesorolható-e?

AGASSIZ példányai Castel-Asquato miocén-rétegeiből valók s általában Olaszország tercierjében vannak elterjedve.

10. *Carcharodon humilis*, n. sp.

I. tábla 3a—c, 4a—c és 5a—c ábrái.

Felsőesztergályból három darab és Szentpéterről egy darab aránylag kis *Carcharodon*-fog fekszik előttem, melyeket az ismeretes *Carcharodon*-fajok egyikével sem tudtam egyeztetni. Eleintén azt hittem, hogy talán a *Carch. productus*nak felső állkapocsbeli leghátsóbb fogaival van dolgom, mert a két nagyobbik fog (3a—c és 5a—c ábra) hasonlít kissé a *C. productus*nak AGASSIZtól közölt Tab. 30. 2-ik és 4-ik ábráihoz, melyek a felső állkapocs közepe tájából valók; de mivel átmeneti fogakat a bőséges anyagon belül nem találtam és a részletesebb összehasonlítás lényeges különbségeket is feltüntetett: indokoltnak tartom e fogakat külön fajnéven leírni.

Az alacsony és így aránylag nagyon is széles alappal bíró fogkorona megfelelő széles és vastag fogzsámolyon nyugszik, mely a korona zománcz-alapjának ívelt lefutásával párhuzamos, alján tehát megfelelően beöblösödő. A korona külső lapja gyengén kidomborodó, de a töve felé fokozatosan bemélyedő és itt az egyik fognál (5—6. ábra) éles redők mutatko-

nak a zománcz alapján, mi a többinél nem ismétlődik. Valószínű, hogy e ránczok lekoptak, mivel e fogak általában erős koptatás nyomait viselik. Hasonló bemélyedés van a fogzsámolyon is és így e két bemélyedés egy nagyobb terjedelmű lankás horpadássá összefoly, melynek a fog belső lapján megfelelő kidomborodás van a fogzsámolyon s mely itten jóval magasabbra emelkedik a fogzománcz rovására. A korona belső lapja meg lehetőszen magasan domborodott.

A fogkúpnak hegye továbbá kivétel nélkül többé-kevésbé hátrafelé dülő, minek következtében mellső éle menedékesen és egyenes vonalban ereszkedik le a széles alap mellső végeig; hátsó éle ellenben csaknem merőlegesen gyengén homorú ívben bocsátkozik le csaknem a zománcz alapjáig. Innen hátrafelé még egy elég széles, de alacsony alapi kúp emelkedik, melynek élei, mint a főkúpé, szintén fogacskásak ugyan, de gyérbrebb és egyenetlen távolságban van rovátkákkal beszabdalva. A főkúpnek élei egyenlő távolságban álló rovátkák által szabályos, egyforma nagyságú fogacskákra vannak beosztva a fogkúp hegyéig. A többé-kevésbé lekoptott fogakon azonban a hegyek felé szabad szemmel alig láthatók már a fogacskák; kézi nagyítóval azonban még igen jól kivehetők a nyomai.

E fogak koronájának szokatlan alacsony volta szolgált alapul ezen újnak látszó, a rendesnél valamivel kisebb, charcharodon-faj elnevezésének.

11. *Lamna* (*Odontaspis*) *macrota*, Ag. sp. var. *hungarica*, mihi.

I. tábla 6 a—c ábrái.

L. AGASSIZ. Recherches... t. III. p. 273. T. 32. fig. 29—31.

Dr. O. JAEKEL. Unter-tertiäre Selachier aus Südrussland. Mit 2 Tafeln. Mémoires du Comité géologique. Vol. IX. Nr. 4. St. Pétersbourg, 1895.

Az alap, vagyis mellékfogacskák sokkal gyengébbek ezen fogaknál, semhogy *Otodus* volna, minek AGASSIZ vette. Ezek JAEKEL szerint voltaképen oldali fogak, míg a mellsőket később a *Lamna elegans*ra vonatkoztatták. A SMITH-WOODWARD tette át ezt a fajt a lamna-nembe, de JAEKEL szerint nem jogosan, mert az élő odontaspis fogaihoz legjobban hasonlítanak. Az *Otodus apiculatus*, Ag. faj fogaihoz is hasonlít (AGASS. III. p. 275. t. 32. fig. 32—35), különösen az alapi fogacskák aprósága és fogyatékosága tekintetében, valamint a főkúp laposságánál fogva is. JAEKEL az oroszországi fogakra nézve a var. *rossicat* állította fel. Mivel a felsőesztergályi példányok kissé eltérnek ezektől és geológiai korban is elég tetemes különbség mutatkozik, a mennyiben az orosz varietás az alsóoligocénből való: ezen okokból a Felsőesztergályról előttem fekvő három példányt mint var. *hungaricat* vezetem be az irodalomba.

12. *Otodus cf. apiculatus*, Ag.

I. tábla 7a—c ábrái.

L. AGASSIZ. Recherches ... t. III. p. 275. T. 32. fig. 32—35.

Ebből az *Oxyrhina hastalis*ra emlékeztető, de tompa oldalfogacs-kákkal ellátott, lapos fogakból Felsőesztergályból négy és Nagykürtösből egy példányom van. Az eredeti fogak a párisi medencze durvameszében találtattak. Hazánkából nem ismeretes még. A felsőesztergályi példányok valamivel kisebbek az Agass. rajzainál. A bezáró rétegek geologiai korában való nagy különbség miatt nem véltem példányainkat a párisi durvamesz ezen fajával egészen azonosíthatóknak.

13. *Oxyrhina xiphodon*, NOETL. (non Ag.)

Dr. KOCH A. Tarnóc, Nógrádmegyében, mint kővült czápfogaknak uj, gazdag lelőhelye. Földt. Közl. 1901. 35. l. II. t. 21 a—i ábrák.

Ennek, a NOETLINGTŐL több AGASSIZ-féle fajból összevont, fajnak különböző formái Felsőesztergály, Szentpéter és Nagykürtösnél is bőven előfordulnak, az előttem fekvő példányok száma után ítélve. Így az *Ox. hastalis*, Ag. formából, melyek közt feltűnően erőteljes, nagy példányok akadnak, Felsőesztergályból 30-nál több és Szentpéterből 10 darab volt előttem. Az *Oxyrh. Desorii*, Ag. fogformából Felsőesztergályból 19, Szentpéterből 11 és Nagykürtösből egy darab fordult meg kezeim közt. Az *Oxyrh. xiphodon*, Ag. fogformából végre Felsőesztergályból 27 és Szentpéterből hat darabot láttam a különböző gyűjtésekben.

Ezen faj itt felsorolt különböző fogformái Tarnóczon is közönségesek és gyakoriak s miután azokról a múlt évben bővebben írtam volt, ezúttal egyszerűen ráutalhatok az ottan elmondottakra.

14. *Oxyrhina leptodon*, Ag.

Dr. KOCH A. Tarnóc ... Földt. Közl. 1903. 36. l. II. t. 22 a—c ábra.

Ezen, Tarnócznál nem épen gyakran előforduló fajból, néhány kisebb fog a szóban levő anyag közt is előkerült, és pedig Felsőesztergályból három, Szentpéterből egy és Nagykürtösből három darab.

15. *Oxyrhina erigua*, PROBST.

Dr. KOCH A. Tarnóc ... Földt. Közl. 1903. 37. l. II. t. 24 a—f ábra.

Ezen Tarnócznál elég gyakori fajból csak egyetlen apró példányt kaptam a Felsőesztergályból kikerült anyagban.

16. *Lamna* (*Odontaspis*) *cuspidata*, Ag.

Dr. Koch A. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. 32. l. I. t. 13a—c ábra.

Ezen Tarnócznál elég gyakori fajból Felsőesztergályból két darab és Szentpéterből hat darab feküdt előttem, melyek az Agassiz rajzolta eredeti példányoknál általában valamivel kisebbek.

17. *Lamna* (*Odontaspis*) *contortidens*, Ag.

Dr. Koch A. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. 32. l. I. t. 14a—c ábra.

Ez a Tarnóczon igen gyakori czápafog a szóban forgó területen is gyakori lehet, mert Felsőesztergályból 18, Szentpéterből 12 és Nagykürtösből két darab volt előttem.

18. *Lamna* (*Odontaspis*) *dubia*, Ag.

Dr. Koch A. Tarnócz... Földt. Közl. 33. l. I. t. 15a—f ábrák

Ebből a Tarnóczon is gyakori fajból Felsőesztergályból 12 és Szentpéterből két darabot láttam.

19. *Lamna* (*Odontaspis*) *tarnóczyensis*, Koch.

Dr. Koch A. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. 33. l. I. t. 16a—c ábra.

Ezen Tarnócznál fölfedezett új fajból, mely ott elég gyakori, a Felsőesztergályból származó anyagban csupán két darabot kaphattam.

20. *Carcharias*- v. *Lamna*-csigolyák.

Ilyeneknek töredékei előfordulnak ugyan Felsőesztergálnál (egy darab) és Szentpéternél (egy darab) is, de úgy látszik igen gyéren; a mint Tarnóczon sem tartoznak a gyakoribb előfordulások közé.

21. *Sparoides* (vel. *Chrysophrys*) *umbonatus*, (Münst.) Probst.

PROBST. Beiträge... Württemb. Jahreshfte. B. XXX (1874). p. 291. Taf. III. Fig. 16—19.

Ezen MÜNSTER gróftól még phylloodusnak tartott kerülékes torokfogakból Felsőesztergályból hat, Szentpéterből hét darab feküdt előttem.

22. *Sparoides* cf. *sphaericus*, Probst.

PROBST. Beiträge... Württemb. Jahreshfte. B. XXX (1874). p. 295. Taf. III. Fig. 26—31.

A PROBST által Baltringenből leirt és ábrázolt idesorolt félgömbös fogak jóval nagyobbak, mint a szóban levő területünkről valók, de egyéb-

ként egyezők. Felsőesztergályból négy és Szentpéterből nyolcz darab volt előttem.

B) Az emlősök osztályából való maradványok.

1. *Delphinus* sp. ind.

Dr. KOCH A. Tarnócz . . . Földt. Közl. 1903. 39. I. II. t. 29a, b és 30a, b ábra.

A tarnóczi kis delphin-fajnak fogaiival tökéletesen egyező fogtöredék az állcsont-darabkában Felsőesztergályból is kikerült, annak jeléül, hogy ez a kis delphinus-faj az mediterráni tenger eme partvidékén elég gyakori lehetett.

2. *Halitherium* sp. ind. (aff. *Schinzi*, KAUP.)

I. tábla 8a--d ábrái.

Dr. J. J. KAUP. Beiträge zur näheren Kenntniss der vorweltlichen Säugetiere. Zweites Heft. Darmstadt, 1855. (Mit 7 lit. Tafeln.)

A Felsőesztergályból kikerült emlősmaradványok közt leggyakoribbak halitheriumtól származó kurta, vastag bordacsonttöredékek; de csigolyatöredékek, egy felkarsont és erősen koptatott fogak is fekszenek előttem, melyek kétségtelenül szintén a halitheriumtól valók. Mindannyi töredékes és többé-kevésbé erősen koptatott, legömbölyített és így nem eléggé jellegzetesek arra, hogy belőlük a fajt is meg lehessen határozni.

Az I. t. 8a ábrái az alsó állkapocs töredékét tünteti föl egyetlen erősen lemajszolt zápfoggal, oldal- és a 8b. ábra alapnézetben. Ez a fog nagyon emlékeztet a KAUP értekezéséhez csatolt IV. tábla 1., 1a. és 1b. ábráin feltüntetett utolsóelőtti zápfogakhoz.

Kevésbé hasonlít azonban az I. t. 8c ábráján feltüntetett agyarszerű metszőfog a *Halith. Schinzi*éihez, melyek KAUP I. t. 9—13. ábráin vannak rajzolva; és pedig azon okból, mert a felsőesztergályi fog erősebben hajlott és inkább valami ragadozó agyarára emlékeztet. Sajnos, annyira koptott különben, hogy a csúcsán levő zománczbevonat sem vehető ki már. Mindezek daczára mégis valószínű, hogy az előttünk fekvő halitheriumhoz tartozó maradvány ez a fog is.

Egy baloldali felkarsont (humerus) alsó végén hiányzó izületi fejecsekkel és általában erősen lekopott állapotban (I. t. 8d ábra) szintén eléggé hasonlít a *Halith. Schinzi*ééhez, melyet KAUP V. tábla 8-ik ábrája feltüntet. Az arányok tekintetében azonban kis eltérések vannak közöttük. A *H. Schinzi* felkarsontja ugyanis valamivel nyulánkabb, mint a felsőesztergályi fajú és ennek felső izületi vége is vastagabb. Egyszóval a felsőesztergályi faj felkarsontja kissé zömökebb a *Schinzi*énél és inkább hason-

lít a *H. Cordieri*éhez,* mely szintén kurtábbnak és zömökebbnek látszik, mint a *H. Schinzi*é.

A tökélytelen maradványok alapján a felsőesztergályi halitherium fajtát nem lehet megállapítani, csak annyi bizonyos, hogy némely tekintetben emlékeztet a *Hal. Schinzi*re.

Figyelmet érdemel azonban az a körülmény, hogy Linznél, a következő szám alatt leírandó fajjal együtt, a *Hal. Collini*, v. MEY. is előfordul, mely faj azonban a *Hal. Schinzi*vel azonosnak bizonyult és hogy az a homokkő, melyben ezek az emlősmaradványok szintén czápafogak kíséretében előfordulnak, éppen úgy az alsó-mediterrán emeletbe tartozik, mint a felsőesztergályi kövületes réteg.

3. *Squalodon* cf. *Ehrlich*i, VAN BEN.

I. tábla 9 a—c ábra.

E. SUSS. Neue Reste von *Squalodon* aus Linz. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. in Wien. 1868. p. 287. Mit Taf. X.

J. PROBST. Fossile Reste von *Squalodon* von Baltringen. Württemb. Jahreshfte. 1885. p. 49. Taf. I.

A *squalodon* egy az európai miocén és pliocén tengeri rétegekben előforduló kihalt emlősnem, melynek a delphinéhez hasonló hosszú orrmányában számos foga volt, de a melyeknek alakja a fókákéra emlékeztet. A mellső fogak egy-gyökerűek és koronájuk többé-kevésbé kúp alakú. A hátsó fogak, melyek a molároknak megfelelnek, két-gyökerűek és koronájuk kívülről befelé erősen lapított; szélein pedig erőteljes lépcsőzetes csücskökkel vagyis fokokkal vannak ellátva. A fogak száma VAN BENEDEN** szerint: $i3 + c1 + pm4 + m7$ minden állcsontágban, összesen tehát 60.

Az ezen nemhez tartozó fajból két zápfog fekszik előttem Felsőesztergályból. Az egyik erősen kopott töredék, mely a faj meghatározására nem szolgálhat. A másik azonban olyan jól megtartott állapotban van, hogy részletes összehasonlításra alkalmas és azért csakis ezt rajzoltattam le (I. t. 9 a—c ábra).

Gondosan összehasonlítottam e zápfogat az összes miocén *squalodon*-fajok megfelelő fogaival és azt találtam, hogy a SUESStől ismertetett linzi *squalodon*-fogakhoz legközelebb áll.

PROBST a Baltringenből való fogakat a *Squalodon Catulloi*, DE ZIGNO fajra hajlandó vonatkoztatni, míg SUSS a linzi alsó-mediterrán rétegekből

* KARL F. PETERS. Das Halitheriumskelet von Hainburg. (Halith. Cordieri *Cristol* sp.) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVII. 1867. 307. l. Taf. VII.

** Recherches sur les *Squalodons*. Mém. Acad. roy. Belg. XXXV. 1865.

származó maradványokat a VAN BENEDENTŐL föllálitott *Squalodon Ehrlichii*-től valóknak tartja. A baltringeni fogaktól a felsőesztegályi fog lényegesen eltér abban, hogy ennek nemcsak hátsó, de mellső szélén is három erős tompa foka van; míg azoknak mellső széle csak durván rovátkos. E tekintetben sokkal inkább egyezik a mi fogunk a SUESSTŐL leirt linzi fogakkal, különösen az 1 a—d ábráin föltüntetett elszigetelt ép zápfoggal, mely a felső állcsontból való negyedik lehet. Ezeknél a fognak mind a két széle el van látva erős fokokkal, habár a hátsó szélén levők itt is erősebbek; de ugyanezt látjuk a felsőesztegályi fagon is. A linzi fognak két gyökere, a mik a fele tájig össze vannak növe, csak azon túl válnak széjjel; sőt egy harmadik gyökérnek nyoma is látható a kettő között. A felsőesztegályi fognál ellenben a két gyökér mindjárt az alapnál szétválnak. Ezt azonban nem lehet faji különbségnek tartani.

VAN BENEDEN a linzi squalodonra nézve, szemben a leognani alsó miocénban előforduló *Squ. Grateloupi*, v. MEX.-fajjal, mint kiváló jelleget azt emelte volt ki, hogy a linzi fogakon kopás csak a mellső éleken mutatkozik, hogy fokai távolabb állanak egymástól és mind a két élnek fokozottsága egyneműbb. SUESS példányain azonban ezen jellegek nincsenek kifejezve és így van az a felsőesztegályi fognál is. A linzi squalodon-faj tehát és így a felsőesztegályi is, a leognani *Squ. Grateloupi*hez is közel áll, a mint HERM. v. MEYER eredetileg azonosoknak is tartotta őket.

Kétségtelenül alakra is, nagyságra is a felsőesztegályi fog annyira hasonlít a linzi fajnak (*Squ. Ehrlichii*, VAN BEN.) fogaihoz, hogy ha egyelőre a felsőesztegályi maradványok elégtelen volta miatt nem azonosíthatók is, de más fajról semmiesetre sem lehet szó.

A linzi homokkő, melyben a *Squal. Ehrlichii* maradványait kapták, WOLF H. szerint a schlier alatt fekszik, tehát alsó-mediterrán emeletű szintűgy, mint a felsőesztegályi kavicspad is. Linznél is ugyanezen rétegben a squalodonon kívül halitherium-maradványokat is kaptak, melyeket H. v. MEYER *Halianassa Collinii* néven leirt volt, de a mely a *Halitherium Schinzi*, KAUP fajjal azonosnak bizonyosodott. Linznél ezeken kívül találtak még: *Stenodon lentianus*, VAN BEN. (*Balaenodon lentianus*, H. v. MEX.), a *Carcharodon megalodon*, AG., *Lamna* sp. és *Pycnodus umbonatus*, MÜNST. fogakat, tehát olyan maradványokat, melyek, a stenodont kivéve, a felsőesztegályi kavicsban is előfordulnak. Ez a közös — egykorú — előfordulás is a mellett szól tehát, hogy a felsőesztegályi squalodon a legnagyobb valószínűséggel azonos a Linznél előforduló *Squ. Ehrlichii*-vel.

Hogy a Felsőesztegályinál talált egyéb kopott csonttöredékek között nem találkoznak-e ezen squalodon-faj vázának egyéb részei is, azt eddigelő nem lehetett még megállapítani.

4. *Palaeomeryx* sp. (aff. *Dremotherium Feignouxi*, GEOFFR.)

I. tábla 10a—b ábrái.

Egyetlen, a felső állcsontból származó zápfogkorona, még pedig a jobboldali második (m_2) fekszik előttem Felsőesztergályról, melyet két nézetben, t. i. fölülről (*a*) és belső oldaláról (*b*) rajzoltattam. A korona alacsony volta, vastag félholdredői, a zománcz ránczossága, a külső alapon mutatkozó erős középdudorok, valamint kétoldalt a félholdredőkön is feltűnő apróbb alapi szalagok is, mind a palaeomeryx-nembe tartozó szarvasfélére mutatnak. A fog nagyságát és rétegeinek alsó-mediterráni korát tekintve, igen valószínű, hogy az alsó-mioczénben előforduló (St. Géraud le Puy, Issoir, Allier, ulmi, haslachi és weisenau i édesvízi mészkő) *Dremotherium Feignouxi*, GEOFFR., vagy egy hozzá közel álló fajjal van dolgunk, melyet ezen egy fog alapján közelebb bajos meghatározni. A palaeomeryx-fajnak előfordulása a nógrádmegyei alsó-mediterrán rétegekben valószínűvé teszi most, hogy a Tarnóczról származó lábnyomos homokkőtáblán is az apró kétesülkös nyomok ugyanezen palaeomeryx-fajtól származhatnak. A *Palaeomeryx Bojani*, H. v. MEY. és *P. Kaupii*, H. v. MEY. maradványait nálunk a dévényújfalui (Pozsonym.) felső-mediterrán rétegekből már régebben kimutatták.

5. *Rhinoceros* sp. (*Aceratherium*?)

Egy felső állkapcsi zápfognak és nagy hengeres csontnak kopott töredékei valószínűleg a rhinocerinæ valamely régibb alakjától — talán egy aceratherium-fajtól — származhatnak; de olyan gyarló megtartásúak, hogy többet egyelőre nem lehet belőlük megállapítani.

Befejezés.

A mondottak szerint megállapíthattam tehát, hogy a Felsőesztergály környékének alsó-mediterrán emeletü rétegeiben eltemetett gerinczes faunula túlnyomóan kihalt czápafojokból és alárendelten tengeri emlősökből áll, melyek mellett csak nagyon gyéren fordulnak elő néhány szárazföldi emlős maradványai is, arról tanuskodva, hogy a leirt kövületes üledékek tengerpartiak, a mely nézetet különben a közet minősége és a gerinczesmaradványok töredékes volta és kopottsága is erősen támogatja. A kimutatott 19 czápa faj közül 11 fajt a közeli Tarnócz ugyanily korú homokkövében is kimutattam volt. A felsőesztergályvidéki alsó-mediterránkorú czápa faunának, a tarnóczival szemben, az a jellemző vonása, hogy benne az óriási careharodonták uralkodnak, míg ott a lamna-féléké a főszerep,

a melyek különben a carcharodonták után Felsőesztergály vidékén is gyakoriak.

A csontoshalak közül két sparoides-faj a Tarnóczon kimutatott *Pharingodopilus*-fajt helyettesíti. A gerinces maradványok közül a Tarnóczon kimutatott kis *Delphinus* sp. Felsőesztergálynál is előfordul, de a *Gavialis* sp.-t nem lehetett konstatálni. A gyakori halitherium- és squalodon-maradványok, a minöket Tarnócznál eddig nem találtak még, nagyon emlékeztetnek a Linz melletti alsó-mediterrán üledéknek hasonló faunájára. Figyelemre méltó az is, hogy a Belluno vidéki miocén rétegekben előforduló *Squalodon Catulloi*, MOLIN sp. Libanonnál például delphin, halitherium, krokodil- és rhinoceros-maradványokkal együtt fordul elő, ép úgy, mint nálunk is Tarnócz és Felsőesztergály alsó-mediterrán rétegeiben a *Squ. cf. Ehrlichi* is. El lehet tehát mondani, hogy a miocén-kornak kezdetén nemesak a központi Kárpátok déli tövében, hanem egész Közép-Európán végig az akkori mediterrán tenger öbleiben s annak partjain is, ha nem is teljesen azonos, de nagyon hasonló gerinces állattársaságok tenyészték dúsan és hogy ezen érdekes vegyes faunák részben a közép-miocén vagyis felső-mediterrán korba is átmentek, a mint azt nálunk különösen Dévényújfalu és Württembergben Baltringen gazdag lelőhelyei mutatják.

Felsőesztergály és környéke, valamint Tarnócz is méltán szerepelhetnek a palaeontologiai irodalomban, mint alsó-miocén gerinces faunáknak gazdag lelőhelyei, egysorban a külföldiekkel együtt.

Pótlék a tarnóczyi alsómediterrán homokkő czápa-faunájához.

Notidanus diffusidens, n. fr.

A Földt. Közl. múlt évi folyamában közöltem volt a tarnóczyi kövült czápa-fauna ismertetését. Azóta GAÁL ISTVÁN dévai főreálisk. tanár gyűjtésében ráakadtam egy közepes *notidanus*-fogra, mely az eddigelé ismeretes fajoktól



lényeges sajátságokban eltér. Nevezetesen föltűnő először a fognak keskeny volta, a mi a *notidanus*ok fogsorainak mellső, középpüött álló fogaira utalna, ha a korona főkúpja nem dülne határozottan hátra felé. Keskeny voltával kapcsolatosan a fogsámoly aránylag magas, négy-szögű lemezt formál, és felületén a jellemző függőleges likaessorok jól ki vannak fejlődve. A korona hátrafelé dülő, de nem nagyon kiemelkedő főkúpja megett három fokozatosan kisebbedő mellékkúp még erősebben

dül hátrafelé; míg a főkép előtt fekvő négy, jóval kisebb mellékkúpocska rendhagyólag feltünő erősen ellenkező irányban, tehát kifelé hajlik. Ezen okból a korona mellékfokai úgyszólván sugárszerűen szétágaznak, és ezen igen eltérő és feltünő bélyegére tekintettel el is neveztem a notidanus-fogaknak azt a sajátyszerű új formáját, mely egyetlen példányban fekszik előttem.

ADATOK AZ ARAGONIT SYMMETRIÁJÁHOZ.

Dr. MELCZER GUSZTÁV-tól.¹

(II-ik táblával.)

Az úrvölgyi szép aragoniton végzett geometriai és optikai vizsgálatimmal² kapcsolatosan nagyszámú kristályra étetési kísérleteket tettem, főképp azért, mivel az újabb időben több szerző ilyen és más megfigyelések alapján kétségbe vonta az aragonit symmetriáját. Mielőtt megfigyeléseimről beszámolnék, röviden összefoglalom az e tárgyú eddigi kutatások eredményeit, részben, mivel a dolog megértéséhez szükséges, részben, mivel ilyen összefoglalást eddig csak F. WESTHOFF dolgozatában találunk³ s az, doktorátusi értekezés lévén, nehezen hozzáférhető.

F. LEYDOLT volt az első, a ki nagyszámú aragonit-kristályt és lemezt étetett.⁴ Kísérleteinek célja az volt, hogy az iker-kristályok egyéneit étetéssel biztosan megkülönböztesse s így azoknak sokszor bonyolódott összenövési módját felderítse. Az $\{001\}$ - $\{110\}$ - és $\{010\}$ -lapjain előidézett étetési idomokat kissé vázlatosan egy táblán közli; ez idomok mind megfelelnek a rombos-holoéderes symmetriának.

Azóta J. BECKENKAMP foglalkozott legtöbbet az aragonit symmetriájával. Az oberschaffhauseni strontianit hemimorf kifejlődésétől ösztönözve a bilin-i aragonitot választotta anyagúl, hogy rajta az aragonit symmetriáját tanulmányozza. Első erre vonatkozó dolgozatában⁵ utal egy a prizma-lapokon gyakran látható rostozottságra (J. m. VIII. tábla, 5. és 6. ábra), a melyből a c -tengely polárossága következik. Közli továbbá

¹ Előadta a Földtani Társulat 1904. januárius hó 13-án tartott szakülésén.

² Mathem. és Természettud. Értesítő 1903. XXI. 236. és Zeitschrift f. Krystallographie 38, 249.

³ Untersuchungen über die Krystalstruktur der Glieder der Aragonitgruppe. Inaug. Diss. Univ. Freiburg (Schweiz) 1399.

⁴ Sitz. Berichte d. math. naturwiss. Klasse der Akad. Wien, 1856. XIX. 16.

⁵ Zeitschrift f. Kryst. 14, 375.