

FOSSILE HAIFISCHZÄHNE UND SÄUGETIERRESTE VON FELSŐESZTERGÁLY, IM KOMITATE NÓGRÁD.

(Mit Tafel I.)

Von Dr. ANTON KOCH.¹

Gegen 1883 begann Jos. v. LUNACSEK, Lehrer in Felsőesztergály, zuerst in den Gemarkungen der Gemeinden Felsőesztergály, Nagykürtös und Szentpéter Haifischzähne und andere Wirbeltierreste zu sammeln und gelangten seine Einsammlungen in den Besitz der kgl. ung. Geologischen Anstalt. Über die Verhältnisse des Vorkommens in der Umgebung von Felsőesztergály legte LUNACSEK selbst einen kurzen Bericht vor;² aber nur Dr. FRANZ SCHAFARZIK gab über die geologischen Verhältnisse des Fundortes und dessen Umgebung eine fachmännische Beschreibung.³ Über das in die Sammlung der kgl. ung. Geologischen Anstalt gelangte Versteinerungsmaterial haben im Jahre 1887 Dr. JULIUS PETHŐ,⁴ 1891 aber LUDW. ROTH v. TELEGD⁵ paläontologische Notizen veröffentlicht.

Nach Dr. FR. SCHAFARZIK besteht der zwischen Felsőesztergály und Kékkő gelegene Bergrücken aus Breccien des Amphibolandesites, welche über einem Schichtenkomplex von Quarzsandsteinen lagern. An der Basis derselben, in einem Graben, welcher in das Tal von Felsőesztergály einmündet, findet man ein 5—6 m/ mächtiges Quarzgeröllelager aufgeschlossen, welches samt den bedeckenden Sandstein- und Andesitbreccien-Schichten unter 8° gegen W verflächt. Dieses Schotterlager ist eine reiche Fundstelle von Haifischzähnen, Wirbeln und Rippenfragmenten (Halitherium?), so auch von verkieselten Holzstücken. Die Zähne sind öfter entzwei gebrochen oder abgerieben; sie mußten also vom Wellenschlag gegen die damaligen Ufer getrieben worden sein.

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der ung. Geologischen Gesellschaft am 1. April 1903.

² A felsőesztergályi mediterrán-kövületek előfordulási viszonyairól. (Földtani Közlöny. 1885. XV. p. 139.)

³ A felsőesztergályi lerakódások jellemzéséhez. Földtani Közlöny. 1883. XIII. p. 295.

⁴ Lunacsek J. küldeményének bemutatása és ismertetése. Földt. Közl. 1883. XIII. p. 207.

⁵ Mediterrane Petrefacte von Felsőesztergály. Földt. Közl. 1891. XXI. p. 150.

Dr. J. PETHŐ (P.) und L. ROTH v. TELEGD (R.) haben folgende Arten von dieser Stelle angeführt:

1. *Carcharodon megalodon*, AG. P. u. R.
2. " *productus*, AG. P. u. R.
3. *Galeocерdo aduncus*, AG. P. u. R.
4. *Oxyrhina hastalis*, AG. R.
5. " *Desorii*, AG. R.
6. " *Mantellii*, AG. R.
7. *Hemipristis serra*, AG. R.
8. *Lamna* (*Odontaspis*) *contortidens*, AG. R.
9. *Phyllodus umbonatus*, MÜNST. R.
10. *Sphenocoachus* sp. P.
11. Wirbel, Rippen-Bruchstücke und 2 St. zylindrischer Knochen. P.

Felsőesztergály liegt von Tarnóc, von wo ich im vorigen Jahre eine reiche Haifischfauna bekannt machte,* bl. in 22 \mathcal{K}/m Entfernung gerade nach Westen zu. Mit Hinsicht darauf, daß das Streichen der konglomeratischen Sandsteinschichten an beiden Fundorten nahezu ein nord—südliches ist, ihr Verfläachen aber bei Felsőesztergály gegen W, bei Tarnóc aber gegen O zu gerichtet ist: folgt aus diesen Tatsachen, daß die Sandsteinschichten samt den darunter liegenden kiesigen Bänken, zwischen diesen beiden reichen Fundstellen eine große antiklinale Wölbung bilden müssen, welche dort durch Tuffe und Breccien von Amphibolandesit, hier durch solche von Biotitandesit überdeckt wird.

Bei Szentpéter befindet sich die zweite Fundstelle, wo J. LUNACSEK sammelte. Dieses Dorf liegt im selben Tale (des Szalatnya-Baches), wie Felsőesztergály, aber 7 \mathcal{K}/m weiter abwärts.

Nagykürtös endlich, der dritte Fundort LUNACSEKS, liegt ca 8 \mathcal{K}/m weiter nach Süden, in der Nähe von Kékkő. Über die geologischen Verhältnisse dieser Fundorte jedoch stehen mir keine näheren Daten zur Verfügung.

Von diesen drei Fundorten fand ich in der Sammlung der kgl. ung. Geologischen Anstalt ein ziemlich reiches Material unbestimmt; ich habe daher, mit Erlaubnis der geehrten Direktion der Anstalt, dieses Material einer genaueren Untersuchung unterworfen. Zu diesem von LUNACSEK eingesammelten Material kam noch eine weniger reiche Suite dazu, welche mein Schüler STEPHAN GAÁL, in den Jahren 1901 und 1902 sammelte, und endlich eine ebenfalls kleinere, aber sehr interessante Suite von Fossilien, welche a. o. Prof. Dr. EM. LŐRENTHEY vergangenen Sommer von

* Tarnóc, im Komitat Nógrád, als neuer reicher Fundort fossiler Haifischzähne. Mit 2 Tafeln. Földtani Közlöny. 1903. XXXIII. p. 139.

Herrn WILH. SCHWERTECZKY, Schulinspektor des Komitates Nógrád, erhielt. Das auf diese Weise zusammengebrachte reiche Material eingehend studierend, gelang es mir folgende Arten von Haifisch- und Säugetierresten zu konstatieren.

Bevor ich aber das Verzeichnis und die kurze Beschreibung der gefundenen Arten mitteile, muß ich als Einleitung noch bemerken, daß die Haifischzähne, sowie auch die übrigen Knochenreste, im allgemeinen häufig zerbrochen, stark abgerieben und abgerundet, von der Sonne gebleicht, weniger glänzend und überhaupt schlechter erhalten sind, als die meistens ganz und frisch erhaltenen Zähne von Tarnócz. Alles weist darauf hin, daß das erwähnte Kieslager — das Bett der fossilen Zähne und Knochen — eine Seeufer-Ablagerung bildet, deren Kiesel vom Wellenschlag samt den Zähnen und Knochen hin und her gewälzt wurden, bis sie endgiltig abgelagert und durch die späteren Sandsedimente überdeckt wurden.

Beschreibung der bei Felsösztergály (FE), Szentpéter (SzP) und Nagykürtös (NK) gesammelten Wirbeltierreste.

A) Aus der Klasse der Fische: Zähne von Squaliden und Knochenfischen.

1. *Notidanus primigenius*, Ag. var.

Taf. 1, Fig. 1 a, b.

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

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 144. Taf. I, Fig. 1 a—c.

Nebst einem Fragment besitze ich einen ganzen Zahn aus der Sammlung des St. GAÁL, welcher der 16-ten Figur im AGASSIZ'schen Werke wohl sehr nahe steht, aber trotzdem solche Abweichungen zeigt, daß ich es für wert hielt, ihn als eine interessante Varietät dieser gewöhnlichen Art zeichnen zu lassen. Erstens ist er verhältnismäßig gestreckter und niedriger; dann ist die Zahl der Zähnchen an der vorderen Basis der Krone größer (6) und übergehen diese bogenförmig in den ersten Hauptzahn. Auf dem Zahnsockel zieht an beiden Seiten parallel mit dem Emailrande je ein seichter Graben entlang, welche an den Exemplaren von AGASSIZ ebenfalls nicht zu sehen sind. Trotz dieser Abweichungen stimmt unser Zahn im wesentlichen so gut mit der Art *primigenius* überein, daß ich ihn höchstens als eine lokale Varietät dieser Art betrachten kann.

Auch bei Tarnócz kommt diese Art vor.

2. *Galeocерdo* cf. *latidens*, Ag.

Taf. 1, Fig. 2 a—c.

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

Dr. KOCH A. Tarnócz ... Földt. Közl. 1903. p. 147. Taf. I. Fig. 5 a—c.

Die mir vorliegenden ziemlich zahlreichen, ganzen Zähne und deren Bruchstücke nehmen zwischen *G. aduncus* und *latidens* eine Mittelstellung ein, nähern sich aber dennoch mehr der letzteren und zwar: a) wegen der mehr in die Breite gezogenen Form, b) wegen der mehr geraden Basis der Zahnkrone und c) wegen dem Verlaufe des vorderen Randes der Krone, welcher bei *aduncus* bedeutend steiler und bogenförmiger ist, wogegen er bei unserer Form unter einem stumpfen Winkel gebrochen erscheint. Wegen diesen Abweichungen ließ ich ein vollständiges Exemplar zeichnen.

Von Felsőesztergály lagen mir 12 Stücke und von Szentpéter drei Stücke vor. Bei Tarnócz finden sich ähnliche Formen, welche ich mit *aduncus* ebenfalls nicht vollständig identifizieren konnte.

3. *Hemipristis serra*, Ag.

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

Dr. KOCH A. Tarnócz ... Földt. Közl. 1903. p. 148. Taf. I. Fig. 8 a—c.

An der Basis abgebrochene Zahnkronen stimmen genau mit AGASSIZ' (Fig. 18 u. 19), sowie auch mit den Fig. 8 a—c der von mir beschriebenen Tarnóczzer Zähne überein.

Von Felsőesztergály sah ich bloß drei Fragmente.

Bei Tarnócz finden sie sich in mannigfaltigeren Formen häufiger.

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

J. PROBST. Beiträge zur Kenntniß d. foss. Fische aus d. Molasse v. Baltringen Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württemb. Stuttgart. XXXIV. 1878 p. 120. T. I. Fig. 7—10.

Dr. A. KOCH. Tarnócz ... Föld. Közl. 1903. p. 150. Taf. I. Fig. 11 a—c.

Zähne von Felsőesztergály stehen zwar den Fig. 8, 10 und 11 bei PROBST nahe, eine vollkommene Übereinstimmung ließ sich jedoch nicht konstatieren. Nur ein kleiner Teil des Zahnsockels ist erhalten, in der Mitte mit Spuren einer Höhlung, welche in die Krone hinaufreicht. Die Zahnkronen sind etwas flacher und breiter, wie an den Figuren von PROBST.

Von Felsőesztergály bloß zwei Exemplare. Auch bei Tarnócz kommen sie selten vor.

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

PROBST. Beiträge . . . l. c. XXXIV. 1878. p. 121. T. I. Fig. 1—3.

Dr. A. KOCH. Tarnócz . . . Földt. Közl. 1903. p. 149. Taf. I. Fig. 10 a—c.

Von Felsőesztergály lagen mir bloß zwei Stücke vor, welche etwas größer und kräftiger sind, als die durch PROBST beschriebenen Exemplare. Bei Tarnócz kommen sie häufig vor.

6. *Carcharodon megalodon*, AG.

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

Große *Carcharodon*-Zähne sind die bezeichnendsten Fossilien bei Felsőesztergály, indem sie sowohl durch ihre Größe, als auch durch ihr häufiges Vorkommen sehr auffallen. Der größte Teil dieser großen Hai-fischzähne gehört dieser verbreitetsten Art an und stimmen sowohl in Größe, als auch in ihren charakteristischen Merkmalen vollkommen mit den Abbildungen von AGASSIZ. Von Felsőesztergály lagen mir mehr als 20 ganze Exemplare und 10 Bruchstücke vor.

7. *Carcharodon productus*, AG.

L. AGASSIZ. Recherches . . . t. III. p. 251. Taf. 30. fig. 2, 4, 6, 7, 8.

In kleinerer Anzahl fanden sich etwas kleinere *Carcharodon*-zähne, welche an die Fig. 6, 7 u. 8 dieser Art AGASSIZ' erinnern, wenn auch eine vollständige Übereinstimmung nicht bei allen gefundenen Exemplaren stattfindet. Von Felsőesztergály lagen sieben Exemplare und von Nagykürtös ein Stück von mehr gedrungener Form vor mir. Die Original-exemplare AGASSIZ' stammen aus verschiedenen Stufen des Tertiärs.

8. *Carcharodon* cf. *turgidus*, AG.

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

Ich besitze drei defekte Exemplare von Felsőesztergály, welche in Hinsicht der starken Verdickung der Kronenbasis und deren länglicher Form mit dieser Art übereinstimmt. Es fehlen leider bei allen dreien die Zahnsockel und damit sind auch die beiden Seiten der Kronenbasis abgebrochen. Man kann sich daher nicht überzeugen, ob die beiden Nebenhöcker des *Carch. turgidus* bei unseren Exemplaren vorhanden waren. Das die Ursache, warum ich sie nicht völlig identifizieren konnte.

Die Original-exemplare AGASSIZ' stammen aus den Oligozänsanden von Flonheim.

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

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

Ein einziger Zahn von Felsőesztergály ist in Größe und Form der Fig. 3 dieser AGASSIZ'schen Art auffallend ähnlich; die Basis der Zahnkrone aber ist an meinem Exemplare sehr abgerieben und verletzt, so daß die für diese Art bezeichnenden basalen Furchen an der inneren Seite, worauf sich auch der Name bezieht, weniger auffallen, und ich deshalb nicht sicher bin, ob unser Zahn wirklich hieher verlegt werden kann.

Die Originalexemplare AGASSIZ' stammen aus den Miozänschichten von Castel-Arquato und sind überhaupt in Italiens Tertiär sehr verbreitet.

10. *Carcharodon humilis*, n. sp.

Taf. 1, Fig. 3 a—c, 4 a—c und 5 a—c.

Aus Felsőesztergály liegen mir drei und aus Szentpéter ein Stück verhältnismäßig kleine *Carcharodon*-Zähne vor, welche ich mit keinem der bekannten *Carcharodon*-Arten vereinigen konnte. Anfangs glaubte ich, daß ich es mit den hintersten Zähnen des oberen Kiefers von *Carch. productus* zu tun habe, denn die beiden größeren Zähne (Fig. 3 a—c und 5 a—c) erinnern etwas an die Zähne des *C. productus* auf Tab. 30, Fig. 2 und 4 des AGASSIZ'schen Werkes, welche beiläufig aus der Mitte des oberen Kiefers herkommen; da ich aber in dem reichen Materiale keine Übergangszähne fand und ein genauer Vergleich auch wesentliche Verschiedenheiten zeigte: halte ich es für motiviert, diese Zähne als einer neuen Art angehörend zu beschreiben.

Die niedrigen und somit mit einer sehr breiten Basis versehenen Zahnkronen sitzen auf entsprechend breiten und dicken Zahnsockeln, welche mit dem bogenförmigen Verlaufe der Emailbasis parallel laufen und deshalb einen entsprechend eingebuchteten Unterrand haben. Die Außenfläche der Krone ist schwach konvex, gegen die Basis jedoch allmählich einsinkend und zeigen sich da bei einem Zahne (5b) scharfe Runzeln am Email, was sich jedoch bei den anderen zwei Zähnen nicht wiederholt. Wahrscheinlich wurden die Runzeln hier abgewetzt, indem diese Zähne überhaupt stark abgerieben erscheinen. Eine gleiche Vertiefung zeigt sich auch in den Zahnsockeln und somit fließen diese beiden Vertiefungen zu einer größeren flachen Einsenkung zusammen, welcher an der inneren Zahnfläche eine entsprechende Ausbauchung am Zahnsockel entspricht, der sich hier auf Kosten des Emails bedeutend höher erhebt. Die innere Fläche des Zahnkonus ist ziemlich hoch gewölbt.

Die Spitze des Zahnkonus ist ferner ohne Ausnahme mehr oder weniger nach hinten zu gekrümmt, infolgedessen seine vordere Kante sich

sanft und in gerader Linie bis zum vorderen Ende der breiten Basis herabläßt; die hintere Kante dagegen fällt nahezu vertikal, in einem schwach konkaven Bogen beinahe bis zur Basis des Emails herab. Von hier erhebt sich gegen rückwärts noch ein ziemlich breiter, jedoch niedriger Nebenkonus, dessen Kanten ebenso, wie jene des Hauptkonus, feingezähnelte sind, nur sind sie durch weniger dichte und ungleichmäßig abstehende Riefen geteilt. Die Kanten der Hauptkonuse werden durch gleichmäßige Riefen in regelmäßig gleiche Zähnchen bis zur Spitze der Kronen geteilt. An den mehr oder weniger abgeriebenen Zähnen jedoch sieht man mit freiem Auge diese Zähnchen gegen die Spitze kaum mehr; mittels Lupe aber kann man sie noch gut ausnehmen.

Die ungewöhnliche Niedrigkeit der Konuse dieser Zähne veranlaßte mich, diese mir als neu erscheinende, ziemlich kleine Carcharodon-Art zu benennen.

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

Taf. 1, Fig. 6 a—c.

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

Dr. O. JAEKEL. Untertertiäre Selachier aus Südrußland. Mit. 2 Taf. Mémoires du Comité géologique... vol. IX. Nr. 4. St. Pétersbourg. 1895.

Die basalen oder Nebenhöcker sind bei dieser Art viel schwächer, wie bei dem Genus *Otodus*, in welches sie AGASSIZ ursprünglich einverleibt hatte. Es sind das nach JAEKEL eigentlich Seitenzähne, während die Vorderzähne später auf *Lamna elegans* bezogen wurden. A. SMITH WOODWARD verlegte diese Art in das Genus *Lamna*, nach JAEKEL jedoch mit Unrecht, da sie am meisten den Zähnen des rezenten *Odontaspis* ähnlich sind. Sie gleichen auch den Zähnen des *Otodus apiculatus*, Ag. (t. III. p. 275. T. 32. fig. 32—35), besonders in Hinsicht der Kleinheit der Nebenhöcker und auch der Platttheit des Hauptkonus. JAEKEL stellte für die russischen Zähne die var. *russica* auf. Indem die Exemplare von Felsőesztergály ein wenig abweichend sind und auch im geologischen Alter eine bedeutende Differenz obwaltet, indem die russische Varietät aus dem unteren Oligozän stammt: möchte ich die drei Zähne von Felsőesztergály als var. *hungarica* in die Literatur einführen.

12. *Otodus* cf. *apiculatus*, Ag.

Taf. 1, Fig. 7 a—c.

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

Von diesen an jene des *Oxyrhina hastalis* erinnernden, jedoch mit stumpfen Nebenhöckern versehenen flachen Zähnen besitze ich von Felső-

esztergály vier, und von Nagykürtös ein Exemplar. Die Originalzähne stammen aus dem Grobkalk des Pariser Beckens. Aus Ungarn sind sie noch nicht bekannt. Die Exemplare von Felsőesztergály sind etwas kleiner, als die Abbildungen bei AGASSIZ. Wegen des großen Abstandes im geologischen Alter der einschließenden Schichten glaubte ich unsere Exemplare mit dieser Art des Pariser Beckens nicht ganz identifizieren zu sollen.

13. *Oxyrhina xiphodon*, NOETL. non AG.

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 153. Taf. II. Fig. 21 a—i.

Von dieser Art, welche NOETLING aus mehreren Arten AGASSIZ' zusammensog, kommen verschiedene Formen nach vorliegenden Stücken auch bei Felsőesztergály, Szentpéter und Nagykürtös häufig vor. So hatte ich vor mir: von der Form *Ox. hastalis*. AG., darunter auffallend kräftige und große Exemplare, mehr als 30 Exemplare von Felsőesztergály und 10 Exemplare von Szentpéter. Von der Zahnform *Oxyrh. Desorii*, AG. lagen mir 19 Stücke von Felsőesztergály, 11 St. von Szentpéter und ein Stück von Nagykürtös vor. Endlich von der Zahnform *Ox. xiphodon*, AG. fanden sich 27 Stücke aus Felsőesztergály und sechs St. aus Szentpéter in unseren Sammlungen.

Die hier aufgezählten verschiedenen Zahnformen dieser Art sind auch bei Tarnócz gewöhnlich und häufig, und da ich darüber im vorigen Jahre ausführlich schrieb, kann ich diesmal einfach darauf verweisen.

14. *Oxyrhina leptodon*, AG.

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 153. Taf. II. Fig. 22 a—c.

Von dieser Art, deren Zähne bei Tarnócz nicht eben häufig vorkommen, fanden sich auch hier einige kleinere Zähne und zwar aus Felsőesztergály drei Stücke, aus Szentpéter ein Stück und aus Nagykürtös drei Stücke.

15. *Oxyrhina exigua*, PROBST.

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 156. Taf. II. Fig. 24 a—f.

Von dieser bei Tarnócz häufigen Art erhielt ich bloß ein einziges Exemplar von Felsőesztergály.

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

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 150. Taf. I. Fig. 13 a—c.

Von dieser bei Tarnócz ziemlich häufigen Art lagen mir von Felsőesztergály zwei Stücke, von Szentpéter sechs Stücke vor, welche über-

haupt etwas kleiner sind, als die im AGASSIZSchen Werke abgebildeten Originalexemplare.

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

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 151. Taf. I. Fig. 14 a—c.

Dieser bei Tarnócz sehr häufige Haifischzahn muß auch auf dem in Rede stehenden Gebiete häufig sein, denn ich hatte von Felsőesztergály 18 Stücke, von Szentpéter 12 Stücke und von Nagykürtös zwei Stücke vor mir.

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

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 151. Taf. I. Fig. 15 a—c.

Von dieser bei Tarnócz häufigen Art hatte ich von Felsőesztergály 12 und von Szentpéter zwei Stücke vor mir.

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

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 151. Taf. I. Fig. 16 a—c.

Von dieser bei Tarnócz zuerst entdeckten neuen Art konnte ich im Materiale von Felsőesztergály bloß zwei Stücke nachweisen.

20. *Carcharias*- oder *Lamna*-Wirbel.

Bruchstücke solcher fanden sich zwar bei Felsőesztergály ein Stück und bei Szentpéter ein Stück, sie kommen aber — wie es scheint — nur selten vor. Auch bei Tarnócz findet man sie nicht häufig.

21. *Sparoides* (vel. *Chrysophrys*) *umbonatus*, (MÜNSTER) PROBST.

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

Von diesen durch Gr. MÜNSTER noch für *Phyllodus* gehaltenen ellipsoidalen Pflasterzähnen lagen mir von Felsőesztergály sechs Stücke, von Szentpéter sieben Stücke vor.

22. *Sparoides* cf. *sphaericus*, PROBST.

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

Die von PROBST aus Baltringen beschriebenen und abgebildeten halbkugeligen Zähne dieser Art sind bedeutend größer, als die unserer Gegend; sie stimmen aber sonst gut überein. Von Felsőesztergály hatte ich vier Stücke und von Szentpéter 8 Stücke vor mir.

B) Reste aus der Klasse der Säugetiere.

1. *Delphinus* sp. ind.

Dr. A. KOCH. Tarnócz... Földt. Közl. 1903. p. 159. Taf. II. Fig. 29a, b u. 30.

Ein Zahnbruchstück, eingeschlossen in ein Kieferstückchen, ganz identisch mit jenen der kleinen *Delphinus*-Art von Tarnócz, fand sich auch bei Felsőesztergály, als Beweis, daß diese kleine *Delphinus*-Art in dem Ufergebiete des untermediterranen Meeres ziemlich häufig sein mußte.

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

Taf. 1, Fig. 8a—d.

Dr. J. J. KAUP. Beiträge zur näheren Kenntniß der vorweltlichen Säugetiere. 2. Heft. Darmstadt, 1855. (Mit 7 lith. Tafeln.)

Unter den Säugetierresten, welche bei Felsőesztergály gefunden wurden, sind die häufigsten: einem *Halitherium* angehörende kurze dicke Rippenfragmente, aber auch Wirbelbruchstücke; ein Humerus und stark abgeriebene Zähne liegen mir vor, welche ohne Zweifel ebenfalls dieser *Halitherium*-Art angehören. Alle diese Reste sind sehr fragmentär und mehr oder minder stark abgerieben und gerundet und somit nicht genügend bezeichnend dazu, um aus ihnen auch die Art sicher bestimmen zu können.

Die Fig. 8a auf Taf. I stellt das Fragment des Unterkiefers mit einem sehr abgenützten Molarzahn — seitlich und 8b den Zahn von oben gesehen — dar. Dieser Zahn erinnert sehr an die vorletzten Molaren der *H. Schinzi*, welchen KAUP auf Taf. IV, Fig. 1a, 1b abgebildet hat.

Der auf Taf. I, Fig. 1c abgebildete, hauerförmige Incisiv jedoch stimmt weniger mit jenen des *Hal. Schinzi*, welche bei KAUP auf Taf. I, Fig. 9—13 abgebildet sind und zwar deshalb, weil der Zahn von Felsőesztergály stärker gebogen ist und mehr an einen Eckzahn eines Raubtieres erinnert. Er ist ferner — leider — so stark abgerieben, daß man auch den Emailüberzug der Spitze nicht mehr sieht. Trotzdem ist es wahrscheinlich, daß auch dieser Zahn der Rest eines *Halitherium* ist.

Ein linker Unterarmknochen (Humerus), mit fehlenden Gelenkflächen am unteren Ende und überhaupt sehr abgerieben (Taf. I, Fig. 8d) gleicht ebenfalls ziemlich jenem des *Hal. Schinzi*, welchen KAUP auf Taf. V, Fig. 8 abgebildet hat. In Hinsicht der Proportionen zeigen sich aber kleine Abweichungen zwischen ihnen. Der Humerus des *H. Schinzi* ist nämlich etwas schlanker, als jener der Felsőesztergályer Art und auch das obere Gelenksende ist bei dieser etwas dicker. Mit einem Worte, der Humerus

der Felsöesztergályer Art ist etwas plumper, als wie bei *H. Schinzi* und steht näher jenen des *Hal. Cordieri*,* welcher ebenfalls kürzer und plumper erscheint, wie jener des *Hal. Schinzi*.

Aus diesen unvollständigen Resten also kann die Art des Felsöesztergályer Halitherium nicht bestimmt werden, nur so viel ist sicher, daß sie in gewisser Hinsicht an das *Halith. Schinzi* erinnern. Es ist jedoch bemerkenswert, daß bei Linz das *Hal. Collinii* v. Mex., welches mit *Hal. Schinzi*, KAUP identisch ist, ebenfalls in Begleitung von Haifischzähnen und Squalodon-Resten in einem Sandstein der untermediterranen Stufe vorkommt, wie wir das auch bei Felsöesztergály sehen.

3. *Squalodon* cf. *Ehrlichii*, VAN BEN.

Taf. 1, Fig. 9a—c.

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

J. PROBST. Fossile Reste von Squalodon von Baltringen. Württb. Jahreshfte. . . 1855. p. 49. Taf. I.

Squalodon ist bekanntlich ein in den europäischen Miozän- und Pliozän-Schichten vorkommendes, ausgestorbenes Säugetiergeschlecht, welches in einer langen, delphinartigen Schnauze zahlreiche Zähne besitzt, die aber mehr dem Zahnsystem der phocaartigen Tiere gleichen. Die vorderen Zähne sind einwurzelig und deren Krone einfach konisch gebildet. Die hinteren Zähne, den Molaren entsprechend, sind zweiwurzelig, deren Krone von außen nach innen abgeplattet, und die Ränder mit kräftigen staffelförmigen Auszackungen versehen. Die Zahl der Zähne beläuft sich nach VAN BENEDEN** auf $i3 + c1 + pm4 + m7$ in jedem Kieferast, somit im Ganzen auf 60.

Von einer diesem Genus angehörenden Art liegen mir zwei Molare von Felsöesztergály vor. Der eine ist ein stark abgeriebenes Bruchstück, welches für die Bestimmung der Art nicht genügt. Der zweite jedoch ist so gut erhalten, daß er zu einer genauen Vergleichung benützt werden konnte, weshalb ich ihn auch zeichnen ließ (Taf. 1, Fig. 9a—c).

Ich verglich diesen Molar sorgfältig mit den entsprechenden Zähnen sämtlicher miozäner Squalodon-Arten und fand, daß er den durch SUESS beschriebenen Squalodon-Zähnen von Linz am nächsten steht.

PROBST bezog die Zähne von Baltringen auf die Art *Squal. Catulloi*, DE ZIGNO, während SUESS die aus den untermediterranen Schichten von

* KARL F. PETERS: Das Halitheriumskelet von Hainburg, (*Hal. Cordieri*, CHRISTAL sp.) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. XVII. 1867. p. 307. Taf. VII.

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

Linzer stammenden Reste als *Squal. Ehrlichii*, VAN BEN. bestimmte. Von den Baltringer Zähnen weicht der Zahn von Felsőesztergály bedeutend ab, denn letzterer zeigt nicht nur am hinteren, sondern auch auf seinem vorderen Rande drei starke stumpfe Zacken, wogegen der vordere Rand ersterer nur grob gerieft erscheint. In dieser Hinsicht stimmt unser Zahn viel besser mit den von SUSS aus Linz beschriebenen Zähnen, besonders mit dem Fig. 1 a—d dargestellten isolierten Zahn, welcher der vierte im oberen Kiefer sein dürfte. Bei diesen sind beide Ränder des Zahnes mit starken Zacken versehen, obgleich die am hinteren Rande auch hier stärker sind; und dasselbe ist auch bei dem Felsőesztergályer Zahn der Fall. Die zwei Wurzeln des Linzer Zahnes sind, beiläufig bis zu deren Mitte, verwachsen und nur von hier an gehen sie auseinander; ja man sieht sogar die Spur einer dritten Wurzel zwischen beiden. Am Felsőesztergályer Zahn aber gehen die zwei Wurzeln gleich an der Basis auseinander. Dies kann man aber nicht für ein spezifisches Merkmal halten. VAN BENEDEN hatte für den *Squalodon* von Linz, entgegen der im unteren Miozän von Legnan vorkommenden Art *Squal. Grateloupi*, v. MEY., als ein hervorragendes Merkmal hervorgehoben, daß bei den Linzer Zähnen eine Abreibung nur an den vorderen Rändern sich zeige, daß die Zacken entfernter von einander stehen und die Zackung beider Ränder gleichmäßiger sei. An den Exemplaren von SUSS findet man aber diese Merkmale nicht so ausgesprochen, und ebenso ist es auch bei dem Zahn von Felsőesztergály. Die Linzer *Squal.*-Art, und somit auch die von Felsőesztergály steht also auch dem *Squal. Grateloupi* von Leognan recht nahe, ja H. v. MEYER hielt ursprünglich beide für identische Arten.

Ohne Zweifel sieht der Zahn von Felsőesztergály in Form und Größe den Zähnen der Linzer Art (*Squal. Ehrlichii*, VAN BEN.) so ähnlich, daß von einer anderen Art nicht die Rede sein kann, wenn auch eine vollständige Identifizierung einstweilen auf Grund der ungenügenden Reste von Felsőesztergály nicht möglich war.

Der Sandstein von Linz, in welchem man die Reste des *Squal. Ehrlichii* fand, liegt nach H. WOLF unter dem Schlier, ist also untermediterran ebenso, wie auch die fossilführende Schotterbank von Felsőesztergály. Auch bei Linz hatte man in derselben Schichte außer den *Squalodon*-Resten auch solche von *Halitherium* gefunden, welche H. v. MEYER unter dem Namen von *Halianassa Collinii* beschrieb, welche Art jedoch später mit *Halitherium Schinzi*, KAUP identisch befunden wurde. Bei Linz fanden sich außerdem noch: *Stenodon lentianus*, VAN BEN. (= *Balaenodon lentianus*, H. v. MEY.), dann Zähne von *Carcharodon megalodon*, AG., *Lamna* sp. und *Pycnodus umbonatus*, MÜNST., solche Reste also, welche den *Stenodon* ausgenommen, auch im Schotterlager von Felsőesztergály vorkommen. Diese gleichzeitige Vorkommnisse sprechen auch dafür, daß

der *Squalodon* von Felsősztergály mit größter Wahrscheinlichkeit identisch mit der bei Linz nachgewiesenen Art *Squal. Ehrlichi* sei.

Ob sich unter den übrigen abgeriebenen Knochenfragmenten, welche bei Felsősztergály bisher gefunden wurden, nicht auch andere Skeletteile des *Squalodon* finden, das konnte bisher noch nicht entschieden werden.

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

Taf. 1, Fig. 10 a—b.

Es liegt mir die Krone eines oberen Molaren, und zwar des zweiten im rechten Kieferaste (*r.m.₂*) von Felsősztergály vor, welche ich in zwei Stellungen und zwar von oben (*a*) und von der inneren Seite (*b*) gesehen, zeichnen ließ. Die kleine Höhe der Krone, die dicken Halbmondfalten, die Runzelung des Emails, die an der äußeren Basis auftretenden starken Mittelwülste, sowie die an beiden Seiten der Halbmondfalten sich zeigenden Falten verweisen auf eine, dem Genus *Paleomeryx* angehörige kleine Hirschart. Die Größe des Zahnes und das untermediterrane Alter seines Lagers vor Auge haltend, ist es sehr wahrscheinlich, daß wir es mit dem im unteren Miozän vorkommenden (bei St. Géraud le Puy, Issoir, Allier, Ulm, Haslach, Weissenau) *Dremotherium Feignouxi*, GEOFFR. oder mit einer nahe stehenden Art zu tun haben, welche sich nach diesem einzigen Molaren schwerlich bestimmen läßt.

Das Vorkommen einer *Palæomeryx*-Art in den untermediterranen Schichten des Komitates Nógrád macht es nun wahrscheinlich, daß auch die kleinen, Doppelklauen-Spuren, auf der von Tarnócz stammenden Sandsteinplatte mit verschiedenen Fußfährten, von dieser *Palæomeryx*-Art herrühren dürften. Die Reste von *Palaeomeryx Bojani*, H. v. MEY. und *P. Kaupi*, H. v. MEY. wurden bei uns in den obermediterranen Schichten von Dévényujfalu schon vor längerer Zeit nachgewiesen.

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

Abgeriebene Bruchstücke von einem oberen Molaren und einem großen zylindrischen Knochen dürften wahrscheinlich von einer älteren Form der *Rhinocerinæ*, vielleicht von einer *Aceratherium*-Art herkommen; sie sind aber so dürftig, daß man einstweilen darüber mehr nichts sagen kann.

Schluß.

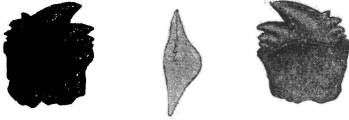
Es kann nach dem Gesagten konstatiert werden, daß die in den untermediterranen Schichten der Gegend von Felsősztergály begrabene

Wirbeltierfaunula vorwiegend aus ausgestorbenen Haifischen, untergeordnet aus Seesäugetieren besteht und daß die Reste einiger Landsäugetiere nur sehr selten dazukommen, dafür zeugend, daß die beschriebenen versteinierungsführenden Ablagerungen Strandbildungen sind, welche Ansicht übrigens auch durch die Qualität des Gesteins und durch den fragmentären und abgeriebenen Zustand der Knochenreste unterstützt wird. Unter den nachgewiesenen 19 Haifischarten habe ich 11 Arten auch in dem Sandsteine gleichen Alters von Tarnócz nachgewiesen. Die untermediterrane Haifischfauna der Gegend von Felsőesztergály besitzt, gegen jene von Tarnócz, den charakteristischen Zug, daß in ihr die riesigen Carcharodonten vorherrschen, während dort die Lamnidæ die Hauptrolle spielen, welche übrigens nach den Carcharodonten auch in der Gegend von Felsőesztergály häufig vorkommen. Unter den Teleostiern vertreten zwei Sparoides-Arten die Stelle der bei Tarnócz vorkommenden Pharyngodopilus-Art. Unter den Säugetierresten kommt die bei Tarnócz nachgewiesene kleine Delphinus-Art auch bei Felsőesztergály vor; *Gavialis* sp. aber konnte nicht konstatiert werden. Die häufigen Halitherium- und Squalodon-Reste, dergleichen bei Tarnócz noch keine gefunden wurden, erinnern sehr an die ähnliche Faunula der untermediterranen Ablagerung von Linz. Bemerkenswert ist auch, daß der in den Miozänschichten der Gegend von Belluno gefundene *Squalodon Catulloi*, MOLIN sp., bei Libano mit Delphinus-, Halitherium-, Crocodilus- und Rhinoceros-Resten zusammen vorkommt, gerade so, wie bei uns in den untermediterranen Schichten von Tarnócz und Felsőesztergály der *Squal.* cf. *Ehrlichi*. Man kann daher aussprechen, daß zu Beginn der Miozänzeit nicht bloß am südlichen Fuße der mittleren Karpaten, sondern durch ganz Mitteleuropa in den Buchten des damaligen mediterranen Meeres und an deren Ufern, wenn auch nicht ganz dieselben, so doch sehr ähnliche Wirbeltiergesellschaften reichlich gediehen sind und daß diese interessanten gemischten Faunen zum Teil auch in die mittelmiozäne oder obermediterrane Zeit übergangen, wie das die reichen Fundorte Dévényújfalu bei uns, und Baltringen in Württemberg beweisen.

Felsőesztergály und seine Umgebung, sowie auch Tarnócz können also mit vollem Rechte in einer Reihe mit den ausländischen Fundstellen, als reiche Fundorte untermiozäner reicher Säugetierfaunen, in der paläontologischen Literatur genannt werden.

Ergänzung zur Haifischfauna des untermediterranen Sandsteines von Tarnócz. Notidanus diffusidens n. fr.

Im vorjährigen Bande des Földtani Közlöny habe ich die Beschreibung der fossilen Haifischfauna von Tarnócz mitgeteilt. Seitdem habe ich in der Aufsammlung des Dévaer Oberrealschullehrers STEPHAN GAÁL



einen mittelgroßen Notidanus-Zahn gefunden, welcher von den bisher bekannten Notidanus-Zähnen wesentlich abweicht. Namentlich ist vor allem die Schmäle des Zahnes auffallend, welche auf die vorderen,

in der Mitte der Zahnreihen stehenden Zähne hinweisen würde, wenn der Hauptkegel der Zahnkrone nicht entschieden nach rückwärts gebogen wäre. Mit der Schmäle in Verbindung ist der Zahnsockel auffallend hoch, von der Form einer quadratischen Lamelle, welche die bezeichnenden vertikalen Porenreihen deutlich aufweist. Hinter dem nach rückwärts gebogenen, sich jedoch nicht besonders stark erhebenden Hauptkegel der Krone liegen drei allmählich kleiner werdende Nebenkegel noch mehr nach rückwärts gebogen; wogegen die vor dem Hauptkegel liegenden, bedeutend kleineren Nebenzacken auffallend stark in entgegengesetzter Richtung, das ist nach außen zu gebogen sind. Die Nebenkegel oder Zacken der Krone gehen daher, man kann sagen, strahlenförmig auseinander, und in Hinsicht auf dieses sehr abweichende und auffallende Merkmal habe ich auch diese eigenartige neue Form von Notidanus-Zähnen benannt, von welcher mir ein einziges Exemplar vorliegt.

