

DIE UNGARLÄNDISCHEN FOSSILEN BIBERRESTE.Von **JULIUS HALAVÁTS** in Budapest.

(Tafel V.)

Aus Anlass, dass in Szeged aus einer Tiefe von 252 *m*/ des artesischen Brunnens am Tisza Lajos-Ring auch ein Unterkieferbruchstück eines Bibers zum Vorschein kam, musste ich mich auch mit den fossilen Bibern befassen. Ich sammelte daher alle jene Biberreste, die in Ungarn gefunden wurden und von denen ich Kenntniss hatte. Meine Erfahrungen habe ich die Ehre hiemit zu publiciren.

Bevor ich aber zur Beschreibung dieser fossilen Reste übergehe, halte ich es für meine angenehme Pflicht dem Herrn Direktor **JOHANN BÖCKH**, für die in der kgl. ung. geologischen Anstalt, Herrn Custos **Dr. JOSEF ALEXANDER KRENNER**, für die im ungarischen National-Museum, Herrn Universitätsprofessor **Dr. ANTON KOCH** für die im siebenbürgischen Museum, Herrn Hofrath **DIONYSIUS STUR**, für die in der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrten mir bereitwilligst zur Verfügung gestellten ungarländischen fossilen Biberreste, so wie dem Herrn Custos **JONANN FRIVALDSZKY**, für die im ungarischen National-Museum und Herrn Universitätsprofessor **Dr. THEODOR MARGÓ** für die im zoologischen Institute der Universität Budapest vorhandenen mir gütigst überlassenen recenten Biberschädel auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszudrücken.

CASTOR FIBER LINNÉ FOSS.

1832. *Castor fiber*. — **KAUP J. J.** Descr. d'ossements foss. de mammif. inconn. jusqu'a présent, qui se trouv. au. Mus. gr. duc. de Darmstadt. pag. 113. pl. XXV. fig. 14—15.
1833. *Castor spelaeus*. — **MÜNSTER.** Neues Jahrb. für Miner., Geogn., Geolog. und Petrefactenk. Jg. 1833. pag. 326.
1834. *Castor des tourbières*. — **CUVIER G.** Recherches sur les ossements fossiles. 4 edit. tom. VIII. pag. 108. pl. 204. fig. 1., 2., 4., 5.
1839. *Castor fiber*. — **JÄGER G. F.** Ueber die fossilen Säugethiere, welche in Würtemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind pag. 17., 127., 129., 140., 149., 181., 196.

1842. *Castor fiber*. — DESNOYERS J. Sur l'existence des brèches ossenses et des cavernes à ossements dans le bassin de Paris. (Bulletin d. la soc. géolog. de France, tom. XIII. pag. 290.)
1846. *Castor europaeus*. — OWEN R. A history of British fossil mammals and birds, p. 190. fig. 74—75.
1847. *Castor fiber foss.* — GIEBEL E. G. Fauna der Vorwelt. I. Bd. 1. Abth. p. 84.
1849. *Castor fiber*. — EIGENBRODT G. C. Ueber den Torf-Biber. (Neues Jahrb. für Miner., Geogn., Geol. u. Petref.-Kunde. Jg. 1849. pag. 876.)
- 1850—56. *Castor Issidorensis*. — BRONN u. ROEMER. *Lethea geognostica*. Bd. III. p. 1035. taf. LIX. fig. 6.
1851. *Castor spelaeus*. — WAGNER A. Charakt. der in den Höhlen um Muggendorf aufgefundenen urwelt. Säugethier-Arten. (Abh. d. kgl. bayr. Akad. d. Wiss. VI. Bd. pag. 254. taf. VII. fig. 2.)
1853. *Castor fiber?* — POMEL. Catalogue methodique et descriptiv des vertébrés fossiles, découvert dans la bassin hydrogr. supér. de la Loire, et surt. dans la vallée de son affl. princ. l'Allier. pag. 20.
1853. *Castor spelaeus*. — PICTET F. J. *Traité de paléontologie*, tom. I., pag. 251.
1855. *Castor fiber*. — GIEBEL C. G. *Odontographie*, pag. 56. taf. XXIII. fig. 3.
1859. *Castor fiber, C. Issidorensis*. — GERVAIS P. *Zoologie et paléontologie française* pag. 19. Pl. XLVIII. fig. 13.
1860. *Castor fiber*. — MORLOT A. *Études géologico-archéologiques*. (Bullet. d. la soc. Vaud. d. sc. natur. tom. VI. pag. 279.)
- 1861—71. *Castor fiber foss.* — CORNALIA E. *Monographie des mammifères fossiles de la Lombardie*, pag. 43. pl. XIV. fig. 10—13.
1862. *Castor fiber L.* — RÜTIMEYER L. *Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz*, pag. 24.
1867. *Castor Ebeczkji Kr.* — DR. KRENNER J. S. *Ajnácskő ősemelősei*. (A magy. földt. társ. munkálatai. III. k., 114. l., II. t., 12—14., 17—18. ábr.)
1869. *Castor europaeus*. — OWEN. On the Distinction between *Castor* and *Trogontherium*. (*Geolog. magaz.* Vol. VI. pag. 49.)
- 1870—75. *Castor fiber L.* — SANDBERGER F. *Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt*. pag. 756, 863, 898, 900, 910, 940, 946.
1872. *Castor fiber*. — DAWKINS. The Classification of the Pleistocene strata of Britain and the Continent by means of the Mammalia. (*Quarter. Journal.* Vol. XXVIII. pag. 410.)
1875. *Castor sp.* — NEUMAYR M. u. PAUL C. M. *Die Congerien- und Pandinenschichten Slavoniens und deren Faunen*. (Abh. d. k. k. geol. R. Anst. Bd. VII. Hft 3. pag. 82. Taf. IX. fig. 23.)
1878. *Castor fiber*. — PONZI G. *Le ossa fossili sub apennine dei contorni di Roma*. (*Atti d. r. Accad. dei Lincei, Memorie*, Ser. 4. Vol. II. pag. 731.)
1878. *Castor Issidorensis Cr.* — GAUDRY A. *Les enchain. du Monde Animal dans le temps géolog. mammifères tertiaires*, pag. 200.
1882. *Castor fiber foss.* — ROGER O. *Liste der bis jetzt bekannten fossilen Säugethiere*. (*Correspdblt. der zool.-miner. Ver. in Regensburg.* XXXVI. Jg. p. 135.)

1884. *Castor fiber* L. — ANDREAE. Der Diluvialsand von Hangenbieten im Unter-Elsass. (Abhdl. z. geolog. Spkarte von Elsass-Lothr. Bd. IV. Hft. 2. pag. 33.)
1884. *Castor Ebeczkyi* Kr., *C. Issiodorensis* Cr., *C. spelaeus* W. — SCHLOSSER M. Die Nager des europäischen Tertiärs. (Paläontographica, XXXI. Bd. p. 44.)
1885. *Castor fiber* L. — BRANDT J. F. Beiträge zur näheren Kenntniss der Säugethiere Russlands.
1887. *Castor fiber* L. — CLERICI E. Sopra i resti di Castoro finora rinvenuti nei dintorni di Roma. (Boll. d. r. Comit. geolog. d'Italia, XVIII. pag. 278. tav. VIII.)
1891. *Castor fiber* L. foss. — J. HALAVÁTS. Die zwei artesischen Brunnen von Szeged. (Mittheilungen aus d. Jahrbuch d. kgl. ung. geolog. Anstalt. Bd IX. pag. 94. Taf. VI. Fig. 2.)
1891. *Castor cfr. fiber* L. — Dr. A. KOCH. Uebersicht d. urwelt. Säugethiere Siebenbürgens. (Jahrb. d. in Grosswardein abgeh. Versamml. d. ung. Aerzte u. Naturforscher. 1890. pag. 460.) (In ungar. Sprache.)

Von den in Ungarn gefundenen Resten des *Castor fiber* foss. konnte ich die unten angeführten studiren.

1. Ein linker Unterkiefer aus dem Köpeczer (Com. Háromszék) Lignit (T. V. Fig. 1). Im Unterkiefer befindet sich der hinaufzu gekrümmte, starke Schneidezahn und alle vier Backenzähne. Die Dimensionen der Backenzähne betragen :

		I.	II.	III.	IV.
die Breite der Kaufläche	--- ---	7·5 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	6 $\frac{m}{m}$
die Länge " "	--- ---	10 " "	7 " "	7 " "	7 " "

Im Besitze des siebenbürgischen Museums (in Klausenburg).

Aus dem Köpeczer Lignit führt KOCH (l. c.) noch einen *Cervus capreolus* L. foss., *Equus primigenius* v. May und einen bärenartigen Rest an. In der Sammlung der ung. geologischen Anstalt befindet sich ausser diesen bärenartigen und Stenofiber-Zähnen noch der zusammengedrückte Kopf eines bisher näher noch nicht bestimmten Säugethiers.

Der Köpeczer Lignit ist pontischen Alters.

2. Von Ajnácskő (Com. Gömör) stammen jene drei lose Backenzähne (T. V. Fig. 2 a, b, c), die KRENNER unter dem Namen *C. Ebeczkyi* beschreibt. Der eine (Fig. 2 a) ist ein 20 $\frac{m}{m}$ langer, unten 10, oben 7 $\frac{m}{m}$ breiter II-ter rechter unterer Zahn; sein Aeusseres ist den Gängen eines unter der Baumrinde kriechenden Wurmes ähnlich netzartig angegriffen, und wird von einer weissen Masse ausgefüllt. Der zweite (Fig. 2 b) ist ein 25 $\frac{m}{m}$ langer, oben 8 $\frac{m}{m}$ breiter III-ter linker oberer Zahn, ebenfalls dunkelbraun und sehr gut erhalten. Der dritte (Fig. 2 c) ein 15 $\frac{m}{m}$ langer, oben 8 $\frac{m}{m}$ breiter, I-ter unterer linker Zahn von der Form eines dreieckigen Prisma, seine Farbe ist lichter, bräunlichgrün, sehr abgewetzt, ich halte ihn eben dafür, da an der Kaufläche die drei inneren Zahnfalten mit dem äusseren Zahn-

schmalz nicht zusammenhängen, sondern Inseln bilden. Diese Inseln erinnern nachher an die *Steneofiber*-Art, so dass SCHLOSSER (l. c. pag. 44.) den *C. Ebeczkyi* mit dem *Steneofiber Jägeri* für wahrscheinlich identisch hält. Diese Ansicht kann ich nicht acceptiren, da ich mich selbst an recen ten Zähnen überzeugte und in der Literatur ebenfalls erwähnt wird, dass an den mehr abgenützten Zähnen der älteren Thiere die Schmelzfalten von der Periferie entfernt sind und Inseln formiren.

Die Inseln des in Rede stehenden Zahnes halte ich demnach ebenfalls für Folgen der Abnützung, worin mich auch die verhältnissmässige Kürze des Zahnes unterstützt. An dieser Meinung halte ich um so mehr, da am I-ten Zahn der bisher bekannten *Steneofiber*-Arten die Vertheilung der Schmelzfalten, beziehungsweise der Inseln eine andere ist. Wenn es sich aber in der Zukunft dennoch herausstellen wird, dass ich mich damals irrte, als ich diesen Zahn für den des *Castor fiber* hielt, was bezüglich der übrigen zwei Zähne keinem Zweifel unterliegen kann, so kann nur dieser Zahn in Betracht kommen; nur dieser eine Zahn kann vom *C. fiber* gesondert werden, nachdem es — wie ich dies schon oben zu erörtern trachtete, — der Erhaltungszustand, die Farbe dieser drei Zähne unstreitig macht, dass diese drei lockeren Zähne von drei verschiedenen Individuen stammen.

Diese drei lockeren Zähne werden im ung. Nationalmuseum aufbewahrt.

3. Von *Besenyő* (Com. Zala) 4 lockere Zähne und zwar 1 Schneidezahn und 3, namentlich der untere linke I., II. und III. Backenzahn, die ihrer Farbe und ihrer Conservirung nach sehr wahrscheinlich von ein und demselben Individuum stammen. Der I-te ist — leider — der Länge nach in zwei Theile gebrochen, die eine Hälfte fehlt. Der II. und III-te sind hingegen gut erhalten. Ihre Dimensionen sind:

	II.	III.
die Länge des Zahnes	22 $\frac{m}{m}$	20 $\frac{m}{m}$
die „ der Kaufläche	8 „	7·5 „
die Breite „ „	9 „	8·5 „

Die an der Kaufläche sichtbaren Schmelzfalten werden sub Tafel V. Fig. 3. *a*, *b* dargestellt.

Gesammelt von JOHANN BÖCKH, Director der kgl. ung. geologischen Anstalt im J. 1872 in Gesellschaft von *Unio Wetzleri*.

Befindet sich in der Sammlung der kgl. ung. geologischen Anstalt.

4. Von *Novska* (Slavonien) ein 22 $\frac{m}{m}$ langer, an der Kaufläche 9 $\frac{m}{m}$ langer und breiter lockerer Zahn. Dr. BUNZEL bestimmte diesen Zahn als den oberen rechten IV-ten Backenzahn von *Castor fiber*, M. NEUMAYR hingegen meint in demselben eine neue Art erkannt zu haben. Ich schliesse

mich — auf Grund des weiter unten zu sagenden — der Bestimmung BUNZEL's an.

Dieser Zahn kam aus dem Novskaer levantinischen Kohlenlager zum Vorschein und befindet sich gegenwärtig in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

5. Von *Szeged* aus 252 *m*/ Tiefe des artesischen Brunnens am Tisza Lajos-Ring ein Bruchstück eines linken Unterkiefers (T. V. Fig. 5. *a*, *b*), in dem sich die Wurzel des Schneidezahnes, die Wurzel des I. Backenzahnes, der II. und III. vollkommen befinden, vom IV-ten aber nur die Stelle sichtbar ist. Die Dimensionen der Kaufläche des vorhandenen II. und III-ten Backenzahnes sind:

							II.	III.
Länge	---	---	---	---	---	---	7 <i>m</i> / _m	7 <i>m</i> / _m
Breite	---	---	---	---	---	---	7 "	6 "

Dieses Unterkieferbruchstück stammt aus dem Vivipara Böckhi-Niveau der oberlevantinischen Stufe und ist im Besitze der kgl. ung. geologischen Anstalt.

6. Von *Gánócz* (Com. Zips) zwei Kalktuffstücke, an denen sich die Schädelknochen und die Zähne vorfinden. An dem einen ist das Schädelstück mit der rechten oberen Zahnreihe (T. V. Fig. 6. *a*, *b*, *c*), deren einzelne Zähne aber gelegentlich der Beseitigung der bedeckenden Gesteinspartien Schaden erlitten haben. So wurde der obere Theil des I-ten Zahnes abgebrochen, so dass ich die Falten seiner Kaufläche nicht beschreiben kann; der II. und III-te wurde unten beschädigt und nur der IV-te ist vollständig. Ihre Dimensionen betragen:

	I.	II.	III.	IV.
die Länge des Zahnes	cc. 25 <i>m</i> / _m	cc. 22 <i>m</i> / _m	cc. 19 <i>m</i> / _m	18 <i>m</i> / _m
" " der Kaufläche	— "	7 "	7 "	8 "
" Breite " "	— "	8 "	8 "	6·5 "

An dem anderen Stück ist der Theil des linken Unterkiefers, darin der III. und IV-te Backenzahn und ein Bruchstück eines Schneidezahnes. Die zwei Backenzähne (T. V. Fig. 6. *d*, *e*) sind gut erhalten und ihre Dimensionen:

			III.	IV.
die Länge des Zahnes	---	---	25 <i>m</i> / _m	27 <i>m</i> / _m
" " der Kaufläche	---	---	7·5 "	10 "
" Breite " "	---	---	8 "	8·5 "

Mit grösster Wahrscheinlichkeit werden in diesen zwei Kalktuffstücken die Reste eines und desselben Individuums eingeschlossen.

Der Gánóczer Kalktuff ist, nachdem in demselben auch Mammuthreste gefunden wurden, diluvialen Alters.

Die in Rede stehenden Kalktuffstücke befinden sich in der Sammlung der kgl. ung. geologischen Anstalt.

Wie aus den oben angeführten Zeilen ersichtlich ist, lebte in Ungarn der Biber seit dem unteren Pliocän (pontische Stufe). *Pontischen* Alters sind die Köpeczer, die Ajnácsköer und die Besenyöer Reste; *levantinisch* die Novskaer und die Szegeder, *diluvial* aber die Gánóczer. Aber auch in der Jetztzeit lebte dieses interessante Thier längs der Flüsse, wie dies die Urkunden und der ungarische Name von Hód-Mező-Vásárhely (Hód—Biber) beweisen, wir wissen sogar von ΠΕΤÉΝΥΙ,* dass am 17. April 1843 in der Nähe von Pressburg ein Männchen und am 18. Juli desselben J. bei Gran ein Weibchen geschossen wurde. Der Biber war daher vom unteren Pliocän angefangen fast bis zum heutigen Tage in unserer Fauna vertreten.

In Baiern lebten im Jahre 1857 1—2 Exemplare; heute aber gibt es in der Herzegovina auch noch einige Exemplare.

*

Die in Ungarn gefundenen Reste des *Castor fiber foss.* sind alle Schädeltheile, zumeist Zähne.

Der Biber hat sowohl unten, als auch oben auf je einer Seite 1 Schneidezahn und 4 Backenzähne.

Die Schneidezähne sind gross, in einem regelrechtem Halbkreise nach vorne gekrümmt, haben die Form eines dreieckigen Primas, das vorne schief abgeschnitten ist. Ihre Farbe ist röthlich-braun.

Die Backenzähne sind auch krumm und im Unterkiefer so vorwärts gekrümmt, dass ihr vorderer Theil concav, der hintere Theil aber convex ist; während die im Oberkiefer nach hinten gekrümmt sind und ihr vorderer Theil convex ist, der hintere aber concav. Diese gekrümmte Form des Zahnes ist nachher Ursache dessen, dass die Zähne anscheinend schief an ihrer Stelle sitzen, und dass die Kaufläche auf die Längsaxe des Zahnes schief fällt. Die Backenzähne haben an ihren Spitzen die Form eines abgerundeten viereckigen Prisma und ihre Grösse nimmt an den Unteren nach hinten, an den Oberen aber nach vorne an Dimensionen ab, so dass an den Unteren der I-te der grösste und der IV-te der kleinste ist; in der oberen Zahnreihe aber umgekehrt der IV-te der grösste und der I-te der kleinste ist. Der Zahn wird von einer aus Email bestehenden Schichte umgeben, die in die Kaufläche eingreifende 1, resp. 3 Falten bildet. Die Vertheilung dieser Schmelzfalten ist in der unteren und oberen Zahnreihe verschieden: an den unteren Zähnen dringen äusserlich 1, innen aber 3, an

* Pár szó az emléőokról általában és a magyarhoniakról különösen. (Magy. orv. és term. vizsg. Temesvárott tartott negyedik nagygyűlésének munkálatai p. 96.)

den oberen aber aussen 3, innen aber 1 Falte in den Zahn. In der Lage, Form dieser Schmelzfalten gibt es aber so viel Varietäten, dass man sich nicht wundern kann, wenn bei den älteren Autoren unter so vielen Namen die vorgekommenen Reste beschrieben wurden, und nachdem ich Gelegenheit hatte im ungarischen National-Museum 2, im zoologischen Institut an der Universität 3 recente Schädel zu studiren, und ich in Erfahrung brachte, dass an diesen die Schmelzfalten nicht gleich sind, sondern in Stellung und Form abweichen, so dass ich bei sämtlichen mir zu Gebot gestandenen Zähnen Aehnliches fand, gelangte ich zu der Ueberzeugung, dass die in Ungarn gefundenen und oben angeführten fossilen Biberreste mit dem *Castor fiber* zu identificiren sind; worin mich auch die reiche Literatur der fossilen Biber bestärkte, in deren neuerem Theile ebenfalls diese Ansicht zum Ausdruck gelangt.

Das an der Kaufläche sichtbare Bild der Schmelzfalten wird an den mitgetheilten Abbildungen gewöhnlich so dargestellt, dass im untern Gebiss die äussere Schmelzfalte zwischen die 2-te und 3-te der Inneren einkeilt und die vordere Erste länger ist als die Zweite, so wie dies an den Besseyer Zähnen (T. V. Fig. 3. a, b) ersichtlich ist, während an den Oberen die innere Schmelzfalte der äusseren dritten gegenüber steht, und die Zweite grösser ist als die Erste, wie dies an den Gánóczyer oberen Zähnen (T. V. Fig. 6. a, b, c) zu sehen ist. Dies bezieht sich aber nicht auf jeden Zahn, nachdem z. B. an der Köpöczyer Zahnreihe (T. V. Fig. 1. b), an der es der Unterkiefer unstreitig beweist, die von aussen gehende Zahnfalte nicht zwischen die 2-te und 3-te eingeschoben, sondern der 3-ten gegenüber steht; dann ist an den Gánóczyer unteren Zähnen (T. V. Fig. 6. d, e) die erste Zahnfalte kleiner als die zweite. Aehnliche Vertheilung der Zahnfalten sah ich auch an einem recenten Biber. Aber auch die Form der Falten selbst ist verschieden: bald ist es eine Zick-Zacklinie, bald aber erweitert sie sich plötzlich am Ende, oder ändert rasch ihre Richtung, und wird hakenförmig. Bald kommt es vor, dass sich die eine oder die andere Falte trennt und eine Insel bildet, wie wir dies an dem einen Gánóczyer Zahn (T. V. Fig. 6a) sehen können. Es kommt aber auch der Fall vor, dass an sämtlichen Zähnen diese Insel erscheint und der von Owen unter den Namen *Castor europaeus* beschriebene Newbury-er Unterkiefer zeigt diese Abart, die ich aber an den unteren Zähnen eines aus Russland stammenden Bibers im zoologischen Institut an der Universität gefunden habe; es unterliegt daher keinem Zweifel, dass der *C. europaeus* auch nur *C. fiber* ist.

*

Bis jetzt wurden in Europa Reste von *Castor fiber foss.* in den folgenden Gebilden und an folgenden Stellen gefunden.

- Pliocän* (*pontische Stufe*) Köpecz (Com. Háromszék), Ajnácskő (Com. Nógrád), Besenyő (Com. Zala).
- “ (*levantinische Stufe*) Szeged (252 m Tiefe des städtischen artesischen Brunnens), Novska (Slavonien).
- “ (im Allgemeinen) Milvio (Italien), Issoire, Barbol (Frankreich).
- Diluvium* Gánócz (Com. Zips), — Lefféer Torf, die Station beim Varrése-er See, Monte-Sacro in der Nähe von Rom, Arezzo Vallese-er Torf, Imolaer Terramara, Calermo bei Roggio (Italien); — Harlsleben, Mauer, Canstadt, Oos (Löss), Neckarsthal, Lorscher Torf, Gailenreuther Höhle, die Bohnerergrube zwischen Biz und Ebingen, Cannstadter Süswasserkalkstein (Deutschland); — Torf aus dem Somme-Thal, die Umgebung von Paris, Auber-er Kalktuff, Höhle von Lunel-Viel, Torf von Resson-Bresles, Sonte, Voidon-er Höhle (Frankreich); — Cambridgeshire, Newbury, Tamigi-Thal (England); — Altaj-er Höhlen (Russland).

ERKLÄRUNG DER TAFEL V.

Fig. 1. Linker Unterkiefer von Köpecz.

- a. von der Seite,
b. Schmelzfalten der Backenzähne.
- “ 2. Drei lockere Zähne von Ajnácskő.
a. Schmelzfalten des untern rechten II. Zahnes.
b. “ “ oberen linken III. Zahnes.
c. “ “ unteren linken I. Zahnes.
- “ 3. Zwei lockere Zähne von Besenyő.
a. Schmelzfalten des unteren linken II. Zahnes.
b. “ “ “ III. “
- “ 4. Schmelzfalten des Novskaer lockeren Zahnes.
- “ 5. Unterkieferbruchstück von Szeged.
a. von der Seite,
b. Schmelzfalten des II. und III. Zahnes.
- “ 6. Die Gánócz-er Zähne.
a. Schmelzfalten des rechten oberen I. Zahnes.
b. “ “ “ “ II. “
c. “ “ “ “ III. “
d. “ “ linken unteren III. “
e. “ “ “ “ IV. “

Die Abbildungen sind in natürlicher Grösse gezeichnet.

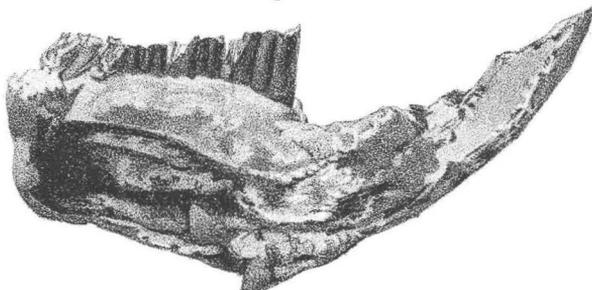
Természetrizsi Füzetek

XIV.kötet, 1891.

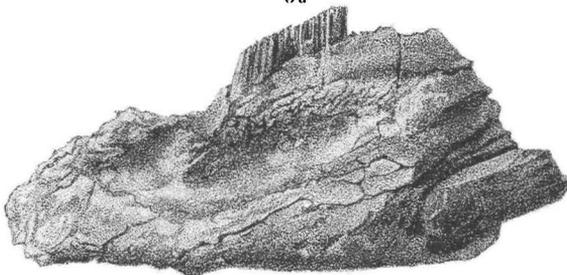
Halaváts Gy.

V.Tábla.

1



5a

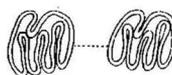


1b



3b

3a



2a

2b

2c



6a

6b

6c



5b

4

6e

6d

