

## ÜBER DAS GEOLOGISCHE PROFIL DES DRITTEN HAUPTSAMMEL- KANALES IN BUDAPEST.\*

Von Dr. FRANZ SCHAFARZIK.

Mit Tafel III.

Durch den 1898—1900 ausgeführten Bau des dritten Hauptsammelkanales in Budapest haben unsere geologischen Kenntnisse eine wesentliche Bereicherung erfahren, da durch denselben auf dem flachen und überdies noch mit Gebäuden besetzten Stadtgebiete miozäne Ablagerungen von abwechslungsreicher Ausbildung aufgedeckt wurden.

In erster Reihe schulde ich den Herrn Ingenieuren KARL KISS \*\* und OTTO MACHAN aufrichtigen Dank, daß sie meine Aufmerksamkeit auf diese reiche Fauna hingelenkt haben, mir bei meinen Exkursionen hilfreich zur Seite standen und meine Aufsammlungen durch Überlassung der von ihnen gesammelten Objekte vermehrten. Der bauleitende Chefingenieur, Herr JULIUS SZÍVÓS, insbesondere aber Herr Sektionsingenieur KARL KISS unterstützten mich in meinem Studium ferner noch dadurch, daß sie nicht nur durch Einblickgewährung in die offiziellen Bau- und Aufnahmepläne, sondern auch durch Mitteilung ihrer eigenen persönlichen Beobachtungen die Konstruktion des geologischen Profils ermöglichten. Ebenso schulde ich auch meinem geehrten Kollegen JULIUS HALAVÁTS und Herrn GUSTAV MOESZ, Realschulprofessor zu Brassó, gewesenem Assistenten an der Universität in Budapest, aufrichtigen Dank; ersterem für die auf den Abschnitt vor dem Ludoviceum, letzterem für die auf die Telepy-utca bezüglichen Aufsammlungen und Zeichnungen, welche mir die genannten Herrn zur Ergänzung meiner Arbeit zu überlassen die Freundlichkeit hatten.

Die Richtung des Kanals ist in der Skizze auf Taf. III veranschaulicht, das Profil hingegen umfaßt bloß den Abschnitt zwischen der Einmündung der Ranolder-utca und der Ecke der Magdolna-utca, in einer Länge von zirka 1700 m. Infolge der Flachheit des abgebildeten Terrains

\* Vorgetragen in der Fachsitzung der ungar. Geologischen Gesellschaft am 3. Jänner 1900.

\*\* Ich muß hier mit tiefem Bedauern bemerken, daß Ingenieur KARL KISS, der von unserer Gesellschaft für die tatkräftige Unterstützung, die er dem Verfasser dieser Zeilen angedeihen ließ, zum korrespondierenden Mitglied gewählt wurde, am 22. Juli 1902 verstorben ist.

wurden die Höhenmaße des Profils im Verhältnis zur Länge fünfmal vergrößert.

Die in dem Profil dargestellte geologische Schichtenreihe ist von unten nach oben folgende:

1. Die Ablagerungen der oberen mediterranen Stufe ( $m_1—m_2$ ).
2. Die sarmatische Stufe ( $s_1—s_2$ ).
3. Diluvium ( $d_1—d_2$ ).
4. Alluvium ( $a$ ).

### Die obere Mediterran-Stufe.

$m_1$ —Die tiefsten Schichten wurden in der Illés-utca gefunden: bläulicher Schieferton mit darüber gelagertem bläulichen Sand, bläulichem, sandigen Ton und eisenschüssigem, schotterigen, sandigen Ton. Die obere Schichte dieser Ablagerung ist mit Miriaden von frei auflesbaren Fossilien erfüllt, die bezüglich ihres Erhaltungszustandes neben die schönsten Formen der heimatischen mediterranen Fundorte gestellt werden können. Meine Hauptsammlung stammt aus der oberen, an der Kreuzung der Illés- und Tömör-utca befindlichen Schichte, nämlich aus jenem rostfarbigen, schotterigen, sandigen Ton, der an diesem Punkte über einer bläulichen Sandschichte liegt. Letztere enthält keine größeren Fossilien.

Die Fauna der oberen Schichte umfaßt folgende Formen:

<i>Palaeomerix</i> sp., zweiter Molar im Kieferknochen $m_2$ * .....	1 Exemplar
<i>Dicroceras</i> , cfr. <i>furcatus</i> , HENSEL, Geweihfragmente * .....	2 "
<i>Oxyrrhina minuta</i> , Ag.** .....	1 "
<i>Decapodenscheere</i> .	
<i>Ostracoden</i> .	
<i>Conus</i> ( <i>Dendroconus</i> ) <i>Voestlaniensis</i> R. HÖRN. ....	2 "
— ( <i>Lithoconus</i> ) <i>Mercati</i> , BROCCHI .....	38 "
— ( <i>Leptoconus</i> ) <i>Dujardini</i> , DESH. ....	7 "
— ( <i>Rhizoconus</i> ) <i>ponderosus</i> , BROCCHI .....	7 "
— ( <i>Chelyconus</i> ) <i>Noë</i> , BROCCHI, var. ....	5 "
— ( <i>Chelyconus</i> ) <i>Suessi</i> , R. HÖRNES .....	1 "
— ( <i>Chelyconus</i> ) <i>fuscocingulatus</i> , BRONN .....	45 "
— ( <i>Chelyconus</i> ) <i>vindobonensis</i> , PARTSCH .....	4 "

\* Nach der Bestimmung von Dr. JULIUS PETHÖ. Der Umstand, daß die erwähnten Reste abgewetzt und mangelhaft sind, weist darauf hin, daß sie erst nach längerem Rollen an den Meeresstrand gelangten.

\*\* Nach der freundlichen Bestimmung des Herrn Prof. DRAGUTIN GORJANOVIC in Zagreb.

<i>Ancillaria glandiformis</i> , LAM. ....	107	Exemplar
<i>Cypraea</i> ( <i>Aricia</i> ) <i>amygdalum</i> , BROCCHI ....	14	"
<i>Voluta ficulina</i> , LAM. ....	3	"
— <i>Haueri</i> , M. HÖRN. ....	14	"
— <i>taurinia</i> , BONELLI ....	2	"
<i>Mitra goniophora</i> , BELL (var. c. R. HÖRN.) ...	2	"
— ( <i>Nebularia</i> ) <i>scrobiculata</i> , BROCCHI ....	4	"
— ( <i>Volutomitra</i> ) <i>ebenus</i> , LAM. ....	1	"
<i>Terebra</i> ( <i>Acus</i> ) <i>fuscata</i> , BROCCHI ....	27	"
— ( <i>Acus</i> ) <i>pertusa</i> , BAST. ....	2	"
<i>Buccinum</i> ( <i>Eburna</i> ) <i>Brugadinum</i> , GRAT. ....	2	"
— ( <i>Niotha</i> ) <i>Schönni</i> , R. HÖRN. ....	1	"
— ( <i>Niotha</i> ) <i>Telleri</i> , R. HÖRN. ....	1	"
— ( <i>Uzita</i> ) <i>nodosocostatum</i> , HILB. ....	1	"
— ( <i>Tritia</i> ) <i>Rosthorni</i> , PARTSCH ....	1	"
<i>Strombus coronatus</i> , DEFR. ....	2	"
<i>Chenopus</i> ( <i>Aporrhais</i> ) <i>alatus</i> , EICHW. ....	1	"
— ( <i>Aporrhais</i> ) <i>pes pelicani</i> , PHIL. ....	1	"
<i>Murex</i> ( <i>Rhynocantha</i> ) <i>subtorularius</i> , R. HÖRN.	1	"
— ( <i>Vitularia</i> ) <i>lingua-bovis</i> , BAST. ....	1	"
<i>Fusus valenciennesi</i> , GRAT. ....	9	"
<i>Pleurotoma Badensis</i> , R. HÖRNES ....	1	"
— ( <i>Drillia</i> ) <i>pustulata</i> , BROCCHI ....	1	"
— ( <i>Clavatula</i> ) <i>Brigittae</i> , R. HÖRN. & AUINGER	1	"
— ( <i>Clavatula</i> ) <i>Amaliae</i> , R. HÖRN. ....	1	"
— ( <i>Clavatula</i> ) <i>Oliviae</i> , R. HÖRN. ....	1	"
<i>Cerithium minutum</i> , MARCELL DE SERR ...	1	"
— <i>mediterraneum</i> , DESH. ....	7	"
— <i>nodosoplicatum</i> , HÖRN. ....	1	"
— <i>lignitarum</i> , EICHW. ....	105	"
— <i>Bronni</i> , PARTSCH ....	9	"
— <i>crenatum</i> , BROCCHI ....	18	"
— <i>crenatum</i> , BROCCHI (schlankere Form) ...	56	"
<i>Turritella turris</i> , BAST. ....	14	"
— <i>Archimedis</i> , BRONGT ...	70	"
— cf. <i>subangulata</i> , BROCCHI ...	2	"
<i>Trochus fanulum</i> , GMEL. ....	1	"
— <i>patulus</i> , BROCCHI ....	38	"
<i>Siliquaria anguina</i> , LAM. ....	20	"
<i>Natica millepunctata</i> , LAM. ....	34	"
— <i>Josephina</i> , RISSO ...	7	"
<i>Nerita picta</i> , FÉR ...	7	"

<i>Paludina Schwartzi</i> , FRAUENFELD	1 Exemplar
<i>Bulla lignaria</i> , LINNÉ	3 "
— <i>miliaris</i> , BROCCHI	unzählige "
— <i>conulus</i> , DESH.	1 "
— <i>Lajonkajreana</i> , BAST.	s. h.
<i>Calyptraea chinensis</i> , LINNÉ	1 "
<i>Dentalium mutabile</i> , DODERLEIN	2 "
<i>Glycimeris</i> ( <i>Panopæa</i> ) <i>Menardi</i> , DESH.	2 "
<i>Corbula carinata</i> , DUJ.	3 "
<i>Thracia convexa</i> , SOW.	1 "
<i>Lutraria oblonga</i> , CHEMN.	3 "
<i>Tellina planata</i> , LINNÉ	1 "
— <i>lacunosa</i> , CHEMNITZ	1 "
<i>Tapes vetula</i> , BAST.	2 "
<i>Venus umbonaria</i> , LAM.	13 "
— <i>Dujardini</i> , M. HÖRN.	3 "
— <i>cincta</i> , EICHW.	1 "
— <i>multilamella</i> , LAM.	1 "
— <i>plicata</i> , GMEL.	1 "
<i>Dosinia orbicularis</i> , AG.	1 "
<i>Cytherea pedemontana</i> , AG.	1 "
<i>Cardium discrepans</i> , BAST.	3 "
— <i>Turonicum</i> , MAYER	16 "
— <i>fragile</i> , BROCCHI	4 "
<i>Chama gryphina</i> , LAM.	8 "
<i>Lucina leonina</i> , BAST.	1 "
— <i>incrassata</i> , DUBOIS	36 "
— <i>columbella</i> , LAM.	157 "
— <i>ornata</i> , AG.	2 "
<i>Cardita Jouanetti</i> , BAST.	15 "
— <i>Partsch</i> , GOLDF.	4 "
<i>Pectunculus pilosus</i> , LINNÉ	47 "
— <i>obtusatus</i> , PARTSCH	620 "
<i>Arca Turonica</i> , DUJ.	107 "
— <i>diluvii</i> , LAM.	163 "
<i>Pecten latissimus</i> , BROCCHI	1 "
— <i>aduncus</i> , EICHW.	18 "
— <i>Besseri</i> , ANDRZ.	1 "
— <i>Leythajanus</i> , PARTSCH	21 "
— cf. <i>Malvinae</i> , DUBOIS	2 "
<i>Spondylus crassicosta</i> , LAM.	1 "
<i>Ostrea lamellosa</i> , BROCCHI	13 "

<i>Ostrea digitalina</i> , DUB. ....	51 Exemplar
<i>Anomya costata</i> , BROCCHI ....	2 "
<i>Heliastrea conoidea</i> , REUSS *	3 "
<i>Cristellaria Josephina</i> , D'ORB ..	selten
<i>Robulina</i> , sp. ....	"
<i>Nonionina Bouéana</i> , D'ORB .....	häufig
<i>Polystomella crisper</i> , LAM. ....	"
<i>Alveolina melo</i> , D'ORB .....	s. häufig
<i>Rotalina Purtschiana</i> , D'ORB .....	häufig
<i>Textularia carinata</i> , D'ORB .....	selten
<i>Triloculina gibba</i> , D'ORB .....	häufig
— <i>scapha</i> , D'ORB .....	selten
<i>Versteinertes Holz</i> .....	1 Stück

Unsere Fauna trägt im allgemeinen einen obermediterranen Charakter an sich; es befindet sich in derselben keine einzige Form, die auch im unteren Mediterran vorkommen würde. Trotzdem aber ist es bemerkenswert, daß die aufgezählten Formen auch vom faunistischen Gesichtspunkte auf ein etwas tieferes Niveau der oberen mediterranen Stufe hinweisen.

Der *Leithakalk* ( $m_2$ ), in feuchtem Zustande weich, an der Luft aber alsbald erhärtend, ist voll mit Fossilien. Er kommt in der *Telepy-uteza* (zwischen der *Tüzoltó-uteza* und *Üllői-út*), vor der *Dugonics-uteza*, zwischen der *Tömö-* und *Präter-uteza* und schließlich vor der *Losonczi-uteza*, überall am Grunde des Kanalgrabens leichte Anschwellungen bildend, vor. (S. das beiliegende Profil.)

Eingehender ist mir bloß das Vorkommen des *Leithakalkes* in der *Telepy-uteza*, wie auch zwischen der *Tömö-* und *Losonczi-uteza* bekannt.

In der *Telepy-uteza* kommt nebst typischem *Leithakalk* auch noch ein ziemlich fester, kalkiger, sandiger Ton vor, der ebenso wie der *Leithakalk*, reichlich Fossilien führt. Der sandige Ton zerfällt sehr leicht im Wasser und enthält das Schlammungsprodukt eine große Anzahl von Ostracoden und Foraminiferen, welche letztere aber beinahe ausschließlich der Art

*Polystomella crisper*, D'ORB.

angehören. Im *Leithakalk* hingegen sind bereits mit freiem Auge zahlreiche weiße Punkte bemerkbar, die von der Foraminiferen-Art

*Alveolina melo*, D'ORB.

herrühren.

\* Nach der freundlichen Bestimmung meines geehrten Kollegen Dr. KARL PAPP.

Die größeren Fossilien (zumeist Steinkerne) des Leithakalkes sind folgende :

- \**Andorina elegans*, LÖRENTHEY.
- Conus*, sp.
- Mitra fusiformis*, BROCCHI.
- Turritella Archimedis*, BRGT.
- Trochus fanulum*, GMEL.
- *patulus*, BROCCHI.
- Natica millepunctata*, LAMARK.
- Glycimeris* (*Panopæa*) *Menardi*, DESH.
- Corbula gibba*, OLIVI.
- Lutraria* cfr. *oblonga*, CHEMN.
- Tellina lacunosa*, CHEMN.
- Tapes vetula*, BAST.
- †*Cardium hians*,\*\* BROCCHI.
- Cardium turonicum*, MAYER.
- Pectunculus pilosus*, LINNÉ.
- Pinna Brocchii*, D'ORB.
- Pecten Leythajanus*, PARTSCH.
- †— (*Vola*) *aduncus*, EICHW.
- †— (*Chlamys*) *gloria maris*, DUBOIS.
- Ostrea digitalina*, DUB.

Im Leithakalk der Illés-utca (zwischen der Tömö- und Präter-utca) hingegen gelang es mir folgende Arten zu erkennen :

- Pyrgula condita*, BRGT.
- Cerithium*, sp.
- Turritella Archimedis*, BRONGT.
- Trochus fanulum*, GMEL.
- *patulus*, BROCCHI.
- Corbula gibba*, OLIVI.
- Bulla miliaris*, BROCCHI.
- *Lajonkaireana*, BAST.
- Tellina*, sp.
- Venus plicata*, GMEL.
- Cardium fragile*, BROCCHI.

\* Dr. LÖRENTHEY IMRE: Paläontologische Studien über die tertiären Dekapoden. IV. «*Andorina*» und «*Darányia*», zwei neue Brachyuren-Arten aus Ungarn. Math. u. naturwiss. Berichte aus Ungarn. Bd. XVII. Budapest 1901. p. 330—332.

\*\* Die mit † bezeichneten Arten stammen aus der Sammlung des Herrn Prof. G. MOESZ (Brassó).

*Lucina columbella*, LAM.  
*Arca diluvii*, LAMARK.  
*Pecten (Vola) aduncus*, EICHW.  
 — *Leythajanus*, PARTSCH.  
*Ostrea*, sp.  
*Serpula*, sp.  
*Echiniden*-Schale.

Aus der Ordnung der Foraminiferen aber die Arten :

*Alveolina melo*, D'ORB, sehr häufig.  
*Polystomella crispa*, D'ORB.  
*Robulina simplex*, D'ORB.

Die hauptsächlich aus Lamellibranchiaten bestehende Fauna besitzt einen typisch obermediterranen Charakter und ist der im Leithakalk vom Rákos vorkommenden sehr ähnlich.\*

### Die sarmatische Stufe.

Die dieser Stufe angehörigen Schichten wurden hauptsächlich auf dem Platze vor dem Ludoviceum aufgeschlossen, wo der Kanal tunnelartig gebaut wurde. Die in demselben und in den hinabführenden Schächten Nr. I—V vorgefundenen Schichten sind von unten nach oben die folgenden :

$s_1$  = eine weichere, foraminiferenführende, zum Teil aber dichte, festere, Quarzsandkörner enthaltende Kalkbank an der Sohle des Tunnels, in welcher nur sehr spärliche Spuren von Fossilien sichtbar waren. Der weichere Kalk, welchen ich im Kanalabschnitt zwischen den Schächten Nr. IV und V sammelte, wies Fossilspuren auf, die von den folgenden Arten herstammten :

*Cerithium rubiginosum*, EICHW.  
*Trochus quadristriatus*, DUB.  
*Ervilia podolica*, EICHW.  
*Lucina* cfr. *Dujardini*, DESH.

$s_2$  = bläulicher, respective gelblichgrüner Ton, in welchem größere Fossilien nicht vorkommen, in dessen Schlammungsprodukt aber Foraminiferen, u. zw. Polystomellen konstatierbar sind. Die Foraminiferen in diesem Tone vor dem Ludoviceum sind folgende :

\* FRANZENAU AUGUST: Beitrag zur Foraminiferen Fauna der Rákoser (Buda-pest) Ober-Mediterran-Stufe. Földtani Közlöny. 1881. Bd. XI. p. 83—85.

- Polystomella crispa*, LAM.  
 — *aculeata*, D'ORB.  
 — *regina*, D'ORB.\*  
 — *Josephina*, D'ORB.\*  
*Rotalina Akneriana*, D'ORB und .  
 Ostracoden-Schalen,

worunter die *P. crispa* am häufigsten ist. In dem Schlammungsproduct des Tones aus der Karpfenstein-uteza fand ich ebenfalls einige Exemplare von *P. crispa*.

Über die Lagerung dieses Tones kann ich mit Bestimmtheit sagen, daß um die Schächte Nr. IV und V herum sein Liegendes von dem dichten sarmatischen Kalk  $s_1$ , sein Hangendes aber vom Cerithienkalk  $s_3$  gebildet wurde, wie dies die an beiden Seiten der Üllői-út abgeteuften Schächte bewiesen haben. Die horizontale Verbreitung dieses Tones ist beträchtlich, indem er einesteils bis zur Ranolder-uteza, andererseits mit einigen Unterbrechungen bis zur Magdolna-uteza verfolgt werden konnte. Zu bemerken ist, daß der obere Teil dieses Tonlagers von dem Grundwasser aufgeweicht und gelblichgrün gefärbt war, während sich seine untere Partie, namentlich am Süden der Illés-uteza, zwischen der Präter-uteza und dem Kalvária-tér bläulich gefärbt, zäh und schiefrig zeigte. Die ganze Tonablagerung war in den Schächten vor dem Ludoviceum am mächtigsten, 4—5 m, während sie an den übrigen Punkten kaum eine Mächtigkeit von 2—3 m überstieg.

$s_3$ =die oberste *Cerithienkalk-Schichte* der sarmatischen Stufe. Dieselbe besteht in der Gegend des Schachtes Nr. I aus weichem, mürben, sandigen Kalk, der aber bereits bei dem Schachte Nr. II in einen festere Cerithienkalk übergeht. Letzterer setzte, die obere Schichte der Linse bildend, durch die Schächte Nr. III und IV gegen den Schacht Nr. V fort, wo er in Form eines weißlichen, weichen Kalkmergels auskeilte. In dieser Kalklinse sind Quarzrollstücke von der Größe einer Haselnuß häufig, die insbesondere am Grunde des Schachtes Nr. III derart häufig auftreten, daß sie ein förmliches Quarzschotter-Konglomerat bildeten.

In diesem Kalklager kommen außer Foraminiferen auch größere Fossilien, besonders in dessen oberer, cerithienführenden Partie vor, deren Schalen aber sämtlich ausgelaugt sind, so daß ich bloß auf Grund ihrer scharfen Abdrücke folgende Arten zu bestimmen vermochte.

- Conus*, Steinkern (eingeschwemmt).  
*Buccinum dupplicatum*, Sow.

\* Auf Grund der von Prof. G. Moesz angefertigten Zeichnungen.

*Pleurotoma Doderleini*, M. HÖRN.

*Cerithium pictum*, BAST.

— *rubiginosum*, EICHW.

*Trochus quadristriatus*, DUB.

— *papilla*, EICHW.

*Bulla Lajonkajreana*, BAST.

*Ervilia podolica*, EICHW.

*Cardium obsoletum*, EICHW.

*Lucina Dujardini*, DESH.

Über den sarmatischen Schichten lagern nicht die pontischen Bildungen, wie in Kóbánya, sondern direkt die Absätze des Diluviums und Alluviums.

Die Gegend unseres Profils war im sarmatischen Alter so hoch gelegen, daß sich nur an einer Stelle, beim Ludoviceum, von Kóbánya her ein tieferer Kanal hereinstreckte, während die Umgebung desselben bloß von sehr seichtem Wasser bedeckt war. Im pontischen Alter aber war das in Rede stehende Gebiet ganz trocken und das Ufer des pontischen Meeres zog sich gegen Kóbánya zurück.

### Diluvium.

Im Diluvium gelangten in einzelnen kleineren Becken unseres Gebietes torfge, in anderen Senken wieder schotterige Sedimente zur Ablagerung. Eine dieser Mulden ist bei der Einmündung der Ranolder-utcza zu finden, wo durch den Kanalbau ein auf diluvialen Sand gelagertes Torflager aufgeschlossen wurde. Ein anderer Punkt ist der Platz vor dem Ludoviceum, wo über schotterigem Sand ein unreines, sandiges Torflager folgt, aus welchem auch kaum etwas gebräunte Baumstämme zu Tage gefördert wurden.

Schließlich ist noch jene Schotterablagerung zu erwähnen, die in der Illés-utcza, bei der Einmündung der Dugonics-utcza schwach anfängt und sich dann, fortwährend an Mächtigkeit zunehmend, über den Kalvária-tér bis zur Magdolna-utcza, beziehungsweise noch etwas weiter, bis zum Teleki-tér erstreckt, wo sie dann unter das Niveau des Kanales sinkt. Anfangs besteht dieser Schotter aus grobkörnigem Gerölle ( $d_2$ ), in welchem auch vereinzelte, stark abgewetzte Ostreaschalen zu finden sind. Weiter gegen N, auf dem Kalvária-tér, noch mehr aber in der Karpfenstein-utcza, waren in dem an Mächtigkeit beträchtlich angeschwollenen Schotterlager bereits zwei Schichten zu unterscheiden, deren obere die Fortsetzung des erwähnten grobkörnigen, die abgerollten Ostrea-Schalen (*O. gigensis*, SCHTH. ?) führenden Schotters ( $d_2$ ), während die untere von

derselben abweichend feinkörnig, grandig ist ( $d_2$ ). In dieser letzteren sind ebenfalls einzelne, stark abgewetzte Fossilien zu finden, worunter es gelang die Arten: *Natica millepunctata*, *Cerithium margaritaceum*, *C. plicatum*, *C. pictum*, *Melania* sp. und die «Ziegenklauen»-artigen Reste von *Congeria* sp. zu erkennen. Sämtliche können infolge ihrer stark abgewetzten Oberfläche als eingeschwemmt und allein nur die unversehrten Exemplare von *Planorbis marginatus* DRAP. mit der Ablagerung als gleichaltrig betrachtet werden.

Dieser untere grandige Schotter verschwindet an der Ecke der Magdolna-uteza, der obere gröbere hingegen beiläufig am Südrande des Teleky-tér.

### Alluvium.

Als alluviale, eventuell alt-alluviale Bildung betrachte ich in unserem Profile den alles bedeckenden Sand ( $a_1$ ), der einst Flugsand gewesen sein dürfte, gegenwärtig aber einen vollständig bündigen Sandboden abgibt.

---

BUDAPEST

III. főgyűjtőcsatornájának

HELYSZINRAJZA.

SITUATIONSPLAN

des III. Hauptsammel-Canales

von BUDAPEST.

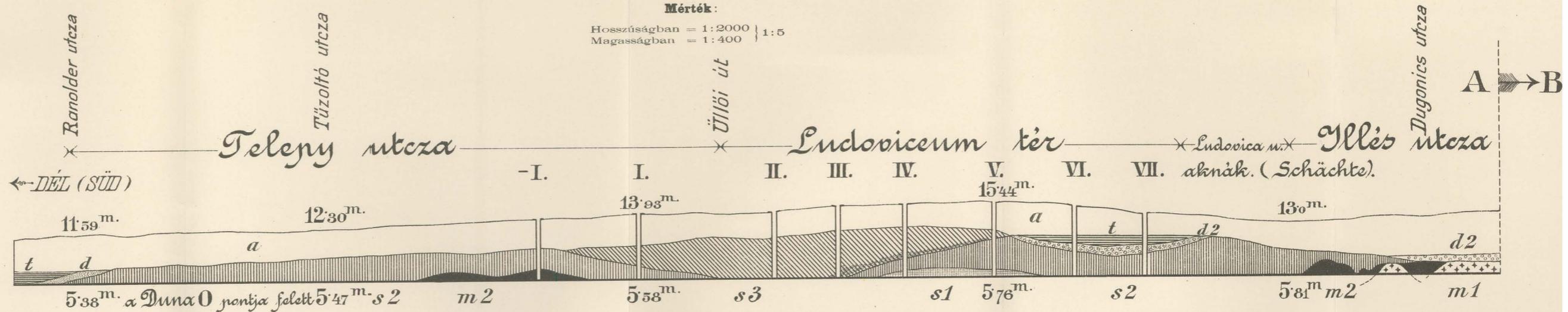
MÉRTÉK: MASZTAB:

1:10.000

# BUDAPEST III. FŐGYŰJTŐ CSATORNÁJÁNAK FÖLDTANI SZELVÉNYE.

Mérték:

Hosszúságban = 1:2000 } 1:5  
Magasságban = 1:400

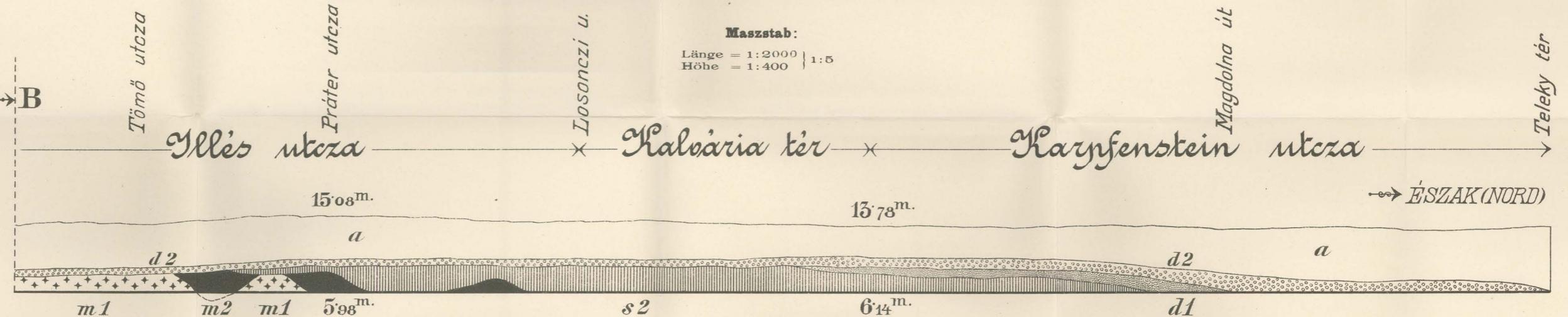


## GEOLOGISCHES PROFIL

### des III. HAUPTSAMMEL-CANALES von BUDAPEST.

Masztab:

Länge = 1:2000 } 1:5  
Höhe = 1:400



## JELMAGYARÁZÓ.

## ZEICHEN - ERKLÄRUNG.



Felső medit. em. alsóbb szintje. Untere Abth. der ob. Medit. Stufe.



Felső medit. em. felsőbb szintje. (Lajtamész.) Obere Abth. der ob. Medit. Stufe. (Leithakalk.)



Szarmatakorai foram. mészkő. Sarmat. Foraminiferenkalk.



Szarmatakorai agyag. Sarmat. Ton.



Szarmatakorai cerithiumos mész. Sarmat. Cerith. Kalk.



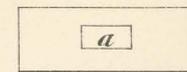
Diluviális murvás kavics. Diluv. feinerer Schotter.



Diluviális durvább szemű kavics. Diluv. grober Schotter.



Turfa-telep Torflager



Alluviális homoktalaj. Alluv. Sandboden.