

## 5. Der geologische Aufbau der Umgebung von Vizakna.

(Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1908.)

VON GYULA v. HALAVÁTS.

Im W an das im vergangenen Jahre aufgenommene Gebiet anschließend, setzte ich die geologische Detailaufnahme im Sommer 1908 in der Umgebung von Vizakna auf den Blättern Zone 22, Kol. XXX. NW, NE, SW, SE (1 : 25,000) fort.

Die Grenzen des begangenen Gebietes sind: im W die E-liche Grenze des im vergangenen Jahre aufgenommenen Gebietes; im N der nördliche Rand der erwähnten Blätter, im E der Abschnitt Vesszöd-Nagyszeben der Eisenbahnlinie der ungar. Staatsbahn, im S aber das Anschwemmungsgebiet des Szeben-Baches. In dieses Gebiet entfallen: die Gemeinden Hasság im Komitate Nagyöküllő; Örményszékes, Alamor, Ladamos, Mundra, Vizakna im Komitate Alsófehér; und die Gemarkungen der Gemeinden Kiscsür, Roszcsür, Kistorony im Komitate Szeben.

Dieser Teil ist ein niederes, sanft welliges Hügelland mit sanft abfallenden Hügeln und breiten Rücken, mit nicht viel über 500 m Meereshöhe; das Gebiet gehört zu jenem NW-lichen Teile des Beckens der siebenbürgischen Landesteile, dessen N-liche Hälfte unter dem Namen Mezőség bekannt ist. Am geologischen Aufbau nehmen:

Alluvialbildungen (Holozän),	
schotterige und tonige Terrassen (Diluvium o. Pleistozän),	
pontische-	} (Neogen)
sarmatische- und	
Mediterranbildungen	

teil, die im folgenden besprochen werden sollen.

## 1. Mediterranbildungen.

Die Verbreitung der ältesten mediterranen Sedimente meines Gebietes ist gering, solche treten nur an zwei Stellen: bei Vizakna und auf dem Hügellücken gegenüber der Eisenbahnhaltestelle Vesszöd auf. Ihre Bedeutung jedoch ist groß, weil sie bei Vizakna einen Kochsalzstock einschließen und wertvolle Daten zur Tektonik des Gebietes liefern.

Das Vorkommen dieser unentbehrlichen Würze unserer Speisen: des Steinsalzes in Vizakna ist schon lange bekannt. Funde bezeugen es, daß sich der Mensch hier schon in prähistorischen Zeiten und dann auch zur Römerzeit niedergelassen hat. Die Schenkungsurkunden der ungarischen Könige, welche die Auslieferung bestimmter Mengen Salzes an Kirchen und Korporationen anordnen, weisen darauf hin, daß der Salzbergbau hier schon im Mittelalter in voller Blüte stand. In den älteren Zeiten gewann man das Salz in seichten Tagbauen und erst später aus glockenartigen Kammern. E. I. FICHTEL<sup>1</sup> erwähnt, daß man nach der Sage am Ende des XVII. Jahrhunderts die eine 80 Klafter tiefe Grube, die sich vielleicht an der Stelle des Thököly-Sees befand, auflassen mußte, weil die Grube während der Arbeit so vehement unter Wasser kam, daß die sich rettenden Bergleute, bis sie den Ausgang erreichten, schon bis zu den Hüften in Wasser wateten. Die Stelle dieser Salzkammern läßt sich heute nur mehr ahnen, da uns die Daten dazu fehlen, vielleicht befanden sie sich auf dem SE-lich von der Stadt befindlichen unebenen Gebiete, wo es eine Menge trichterförmiger Einstürze gibt, deren Manche mit Wasser angefüllt sind und heute als Bad dienen, da die Heilkraft des Kochsalzes sehr bedeutend ist.

Die älteste positive Angabe zur Geschichte des hiesigen Kochsalzbergbaues ist eine im Grubenamte zu Vizakna befindliche Karte, auf welcher folgendes zu lesen ist:

«Grund und Profil-Riss. Von denen in Gross-Fürstenthum Siebenbürgen bei den Flecken Salzburg oder Vizakna gelegenen 3-en K. K. Salz-Gruben, in was vor einen Stand und Beschaffenheit im Monat September dies laufenden 770-ten Jahres diese in Bau stehende Salzgruben befunden worden als!

A) Die neue Gruben, welche eine Peripherie in ihrer unteren Tiefe von 46 Schemnitzer Klaftern<sup>2</sup> hat. Eine Perpendicular Teuffe aber in Holz, oder

<sup>1</sup> FICHTEL E. I. Geschichte des Steinsalzes und der Steinsalzgruben im Großfürstentum Siebenbürgen. Nürnberg, 1780, pag. 24.

<sup>2</sup> Eine «Schemnitzer Berg-Klafter» beträgt: 2·02247 m.

Gezimmer die beiden Schächte 12 Klafter 2 Schuh im Salzstock 12 Klafter 3 Schuh ist, also in allen diese neue Grube tief 24 Klafter 5 Schuh.<sup>1</sup>

B) Die mittlere Gruben messet in ihrer Unterweite oder Peripherie 88 Kltr. 4 Sch. dessen beide Schächte in Holz oder Zimmerung 8 Kltr. stehen, in Salzstock 48<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kltr., hat also diese mittlere Grube eine Teuffe von 56<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Schemnitzer oder Berg-Klaftern.<sup>2</sup>

C) Die untere oder sogenannte grosse Grube, welche in ihren unteren Umfang eine Peripherie von 101 Kltr. in sich fasset, dessen 2 Schächte 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kltr. in Gezimmerung stehen, in Salz-Stock aber 54 Kltr. 1 Schuh ausgearbeitet worden, messet also diese sogenannte untere grosse Grube in allen von Schacht-Kranz bis in ihre untere Excavation eine Perpendicular Teuffe von 62 Schemnitzer Berg-Klaftern, 4 Schuh.<sup>3</sup>

F) Sein die 13 dergleichen ersoffene und von vielen Jahren her zugrund gegangenen Gruben.»<sup>4</sup>

Auf einer aus dem Jahre 1794 stammenden Karte findet sich folgende Aufschrift:

«Grund und Toppelter Profil-Riss. Über sämentliche in Gross-Fuerstentum Siebenbürgen zu Vizakna gelegene sowohl dermalen in Bau stehende als auch vorzeiten aufgelassene bekannte stein Salzgruben samt denen gehörigen Tag- und Wonn gebäuden.

A) Die grosse Grube, welche 72<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kltr. tiefe, 10 Kltr. ihr Schacht in Gezimmer steht, ist 35 Kltr. 5 Schuh lang und 35 Kltr. 3 Sch. breit.

B) Die mitleren Gruben, welche 64 Kltr. 65 Zoll tiefe 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kltr. in Schacht Gezimmer steht ist solche 31<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kltr. lang 22 Kltr. 4 Sch. breit, hat von Treibschacht gegen MC eine Waltung bey 4 Kltr. in den länge hinab, bei 2 bis 3 Schuh breit, durch welche bey Regenwasser Herbst und Frñjah die Wässer

<sup>1</sup> Eine Spur dieser «neuen» Grube finden wir jetzt noch in der Schlucht unterhalb des Eisenbahnwächterhauses.

<sup>2</sup> An ihrer Stelle befindet sich heute unterhalb des elektrischen Maschinenhauses ein mit Wasser angefülltes Loch, an dessen Wänden noch an mehreren Stellen Steinsalz zu sehen ist.

<sup>3</sup> Dies ist heute ein mit Wasser angefüllter steilwändiger runder Trichter, an dessen Wänden Salzteisen hervorsteht. In diese Grube warf man die bei der Schlacht bei Vizakna am 4. Februar 1849 gefallenen Honvéds. Damals war nur am Grunde Wasser, und noch im Jahre 1856 stand der Wasserspiegel in der 100 Klafter tiefen Grube 78<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Klafter unter der Oberfläche. Nach einem Wolkenbruche im Jahre 1890 warf das Wasser einige Honvéds aus, die hinter dem oberhalb des Sees gestellten Denkmal ruhen.

<sup>4</sup> Darunter auch jene zum Baden benützten roten und grünen Seen, deren Zahl auf dieser Landkarte 5 ist, da der äußere grüne See eigentlich aus 2 eingestürzten Kammern besteht, die erst neuerdings sich vereinten, unter dem Wasser jedoch ihren Scheidedamm haben.

häufig eindringen, kann auch wegen zu niedriger Lage kein Wassergangstollen angebracht werden.<sup>1</sup>

C) Die St. Nepumecini Grube 26 Klr. tief 8 Kltr. in Schacht Gezimmer steht, ist 20<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Klr. in Durchmesser.<sup>2</sup>

D) Wasser Abgangstollen mit einen 2 Stunden.

E) Die St. Ignatii Grube 22 Klr. 34 Zoll tief, 10 Klr. in Schacht gezimmer und 16 Klr. lang, 14<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Klr. breit in die zwischen Salz und Erde Wasser eindringt.

F) Wasser Abzeigstollen 2 Stunden.

H) Sind alte vor Zeiten aufgelassene Gruben, die schon theils mit Erde, theils mit Wasser angefüllt sind.»

Aus späteren Aufzeichnungen<sup>3</sup> aber geht hervor, daß die Nagykna (das Honvédgrab) bei Vizakna schon im Jahre 1743 in Bau steht. Im Jahre 1774 ist sie 61<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Klafter, im Jahre 1796 76 Klafter, nach späteren Aufzeichnungen aber 100 Klafter tief und wurde im Jahre 1817 aufgelassen. 1851 beginnt sie einzustürzen, 1871 ist die Höhlung des Schachtes noch sichtbar, doch ist der Boden ringsum bereits stark zersprungen. Heute befindet sich an ihrer Stelle eine trichterförmige Öffnung, welche fast ganz voll mit Wasser ist. Die weiter S-lich in ihrer Nähe gelegene Középső- oder Kis-Bánya, welche von der vorhergenannten nur durch einen 11 Klafter breiten Salzkörper geschieden war, stand auch schon 1743 in Betrieb. 1761 begann das Wasser stärker einzusickern, doch gelang es, dasselbe zu verstopfen. 1796 fängt das Wasser an durch die Sohle der Grube einzusickern; man kämpfte zwar dagegen an, hauptsächlich damit die Nagy-Bánya nicht in Gefahr komme, doch mußte man sie endlich zugleich mit der Nagy-bánya auflassen. An ihrer Stelle befindet sich nun eine trichterförmige Öffnung, die ebenfalls voll mit Wasser ist.

Es wird ferner die Ferencz-Grube aufgezählt, bei welcher jedoch nichts darüber bekannt ist, wann sie angelegt wurde. Sie wurde 1775 aufgelassen. An ihrer Stelle an der nach Nagyszeben führenden Straße

<sup>1</sup> Auf der Landkarte aus dem Jahre 1770 kommt die unter A) stehende neue Grube schon nicht vor, dieselbe scheint unterdessen aufgelassen worden zu sein.

<sup>2</sup> Ihr Schacht ist an den zum Thököly-See führenden Wege in dem über sie gebauten Holzschuppen noch erhalten die aus ihm gegrabene Kammer vor nicht langer Zeit eingestürzt ist, mit dem Salzstocke an den Wänden, auf welchem das Wasser schöne Furchen auswusch.

<sup>3</sup> Hon és Külföld (= In- und Ausland) Red. von FRANZ SZILÁGYI Kolozsvár, Bd. I. (1841) S. 308. F. HAUER u. G. STACHE. Geologie Siebenbürgens S. 573. F. POŠEPNY. Studien aus dem Salinargebiete Siebenbürgens, 2. Abt. (Jahrb. d. k. k. g. R.-A. Bd. XXI. [1871] S. 123.)

befindet sich in dem neu parkierten Teile ein See. In der József-Grube, die man 1777 anlegte, wurde der Salzstock in einer Tiefe von  $12\frac{1}{2}$  Klaftern erreicht; die Grube war 1779 16 Klafter tief, als sie plötzlich völlig ersäuft wurde. An ihrer Stelle befindet sich, bei den E-lichen Häusern der Stadt, der Vászón-See.

Die St. Nepomuk-Grube wurde im Jahre 1775 angelegt, 1870 begann das Wasser aus dem nahen Thököly-See einzudringen, gegen das man jedoch sofort erfolgreich ankämpfte. Seit 1823 figurierte sie nur als Reservegrube und stürzte vor einigen Jahren teilweise ein.

Die St. Ignaz-Grube wurde im Jahre 1778 niedergeteuft, nachdem die Umgegend vorher durch Bohrlöcher erschürft wurde, wobei man den Salzstock in einer Tiefe von 4—7 Klaftern erreichte. Unter dem Pleistozänschotter lagert im Hangenden des Salzes überall dunkelfarbiger Ton. Heute wird das Salz hier, in zwei aus der glockenförmigen Kammer ausgehenden N- und W-lichen einander im Rechteck kreuzenden Hallen abgebaut. Der Salzstock ist in einer Mächtigkeit von etwa 70 m aufgeschlossen. Es ist wenig reines weißes groß kristallinisches Salz vorhanden, überwiegend ist das Salz tonig braun feinkristallinisch und wechselt mit unzusammenhängenden, zerrissenen Tonschichten und Knollen ab, deren Kern aus Anhydrit, die Kruste aber aus Gips besteht.<sup>1</sup> Das Salz wird nur in den Wintermonaten gebrochen, da die Bergleute zugleich Ackerbauer sind, die sich im Sommer mit ihren Feldarbeiten beschäftigen. Die Jahresproduktion von beiläufig 30,000 q deckt nur gerade den Bedarf der Umgebung. Die miteinander abwechselnden hellen und dunkleren Schichten bringen auf der Wand der Kammer infolge der Faltungen Zeichnungen hervor und erinnern an die Struktur der Moirée-Seide, bezüglich der Lagerungsverhältnisse liefern sie jedoch keinerlei Anhaltspunkt. Das Liegende des Salzkörpers ist nicht aufgeschlossen. Nur aus der allgemeinen Lagerung ist zu entnehmen, daß das Vorkommen des Salzes hier die Form einer Ellipse hat, deren längere Achse in der Richtung N—S eine Aufschwellung zeigt und daß das Salz durch die im Salzkörper selbst entstandenen Volumvergrößerung aus der Tiefe in die Höhe gehoben wurde.

Ebensowenig bekommen wir Aufklärung über die infolge einer späteren Abrasion stark verjüngten und stellenweise auch völlig abgewaschenen Schichten, die durch den Einsturz der zahlreichen Gruben, sowie der Abhänge des durch das Gebiet des Salzstockes fließenden

<sup>1</sup> POSEPNI F. Anhydrit im Steinsalz von Vizakna in Siebenbürgen. (Verh. d. k. k. g. R.-A. Jahrg. 1869, S. 140.)

Sóspatak und dessen Nebenarme vollständig verdeckt oder verändert wurden. An den Seiten mehrerer solcher trichterförmiger Einstürze ist das Salz noch vorhanden, doch werden die Hangendschichten durch das auf ihnen lagernde Pleistozän verdeckt. Unter solchen Verhältnissen sind die Aufzeichnungen, welche der Chef des Salzgrubenamtes in Vizakna, der kgl. ungar. Chefingenieur NESNERA so freundlich war mir mitzuteilen, von großem Wert. Nach ihm besteht das Hangende des Salzes aus folgenden Schichten:

- 0·3 — 0·7 m Humus,
- 1·8 — 3·00 « gelber Ton,
- 1·08 — 3·00 « gelblichbrauner sandiger Ton,
- 2·1 — 2·50 « braungrünlicher Ton mit zwischengelagertem Sand,
- — Salzstock.

Von diesen Schichten sind die unteren in dem Wasserriß zwischen der Középső-Bánya und der Nepomukibánya aufgeschlossen. An der Sohle des Grabens ist schwarzer ungeschichteter Ton vorhanden, der als Rest der, bei der Auslaugung des oberen Teiles des Salzstockes zurückgebliebenen, unlöslichen, tonigen Partien betrachtet werden kann. Über diesen folgt am Abhange des Grabens gelber Ton, in den höheren Partien mit sandigen Schichten, aus denen Salz ausblüht.

Diese Schichten sind leider fossilfrei und selbst das Schwemmen der mitgebrachten Proben führte zu keinem Ergebnis. Auch in der Literatur finde ich keine Angabe, wonach hier Petrefakten gefunden worden wären. Unter solchen Verhältnissen — da sie nicht widerlegt werden — kann jene allgemein verbreitete und auf den an anderen Salzgruben gemachten Beobachtungen basierende Annahme akzeptiert werden, wonach der Salzstock und seine Deckschichten in die Gruppe der Mezőséger Schichten, in das obere Mediterran gehören.<sup>1</sup>

Auch auf einem anderen Punkte meines Aufnahmegebietes, NElich von Hasság, gibt es mediterrane Sedimente, welche an einer Spalte von 7—19<sup>h</sup> zutage treten. Dieser Schichtenkomplex tritt auf einem Bergrücken auf, der viel höher ist als das ihn umgebende Gelände; am schönsten aufgeschlossen ist dieser Komplex in dem gegenüber der Eisenbahnstation Vesszöd befindlichen Wasserriss. In diesem Graben ist ein aus blauen und gelben Tonschichten bestehendes Sediment aufgeschlossen. Im Sande kommen auch brodlaibförmige Sandsteinkonkretionen vor. In den oberen Partien des Sedimentes schließen

<sup>1</sup> KOCH, A. Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile, Neogene Gruppe, S. 71.

sich ihnen hellgelbe Dazittuffbänke an und ist auch der zwischen-  
gelagerte Sand von mehr heller Farbe und tuffig. Diese Tuffe sind  
weiter nach W bis zum S-lichen Abhange des Bergrückens verfolgbar,  
ja man brach ihn sogar an mehreren Stellen zur Pflasterung der Straße  
nach Hasság.

Die Schichten fallen unter  $40^\circ$  gegen  $1^h$ .

Petrefakten führt dieser Schichtenkomplex leider nicht, so daß  
derselbe nur auf Grund von Forschungen anderer Fachleute in N-lich  
von meinem Gebiete gelegenen Teilen des Beckens der siebenbürgi-  
schen Landesteile, wo der Dazittuff ein charakteristisches Glied der  
oberen Mediterranbildungen ist, in diese Stufe gestellt werden kann.

## 2. Sarmatische Sedimente.

Jenes ellipsenförmige, kesselartige, unebene Gebiet, in dem die  
Deckschichten des Salzstockes auftreten, wird von steilen Hügeln um-  
geben und hier erscheinen bereits sarmatische Sedimente, welche die  
Mediterranbildungen mantelförmig umgeben, indem die sarmatischen  
Schichten von dem Salzstocke als Mittelpunkt nach allen Weltrich-  
tungen einfallen.

Schön sind die sarmatischen Schichten S-lich vom Salzkessel,  
in jenem unscheinbar erscheinenden Wasserriss aufgeschlossen, wel-  
cher sich unterhalb der nach Kiscsúr führenden Straße befindet. Es  
ist dies im allgemeinen ein sandiges Sediment, welches zwischen  
seinen Sand- und Sandsteinschichten blätterigen, blauen Ton und in  
seinen oberen Partien einige dünne Rhyolittuffe eingelagert enthält.  
Ober ihm befindet sich, in fast wagrechter Lagerung, also diskordant,  
pleistozänes Sediment. Ein Profil dieses Grabens wurde schon von  
F. POŠEPNI (L. c. S. 125) mitgeteilt.

In dem NE-lich von Vizakna, oberhalb der Eisenbahnbrücke des  
Vizapatak befindlichen Abstich ist in großer Mächtigkeit bläuliches  
und gelblichgraues, glimmeriges, feineres und gröberes, sandiges Sedi-  
ment aufgeschlossen. Im Sande treten kleine, bis haselnußgroße dickere  
Schottereinlagerungen, zwischen den mächtigeren Sandschichten aber  
dünne sandige tonige Sand-, sandige Ton-, ja auch gelbe Tonschichten  
auf, die in dem Sediment eine Schichtung hervorrufen. Die Schichten  
fallen hier unter  $65^\circ$  gegen  $5^h$  ein. Der Eisenbahn entlang lassen sich  
die sarmatischen Schichten noch eine gute Strecke verfolgen, doch  
verflacht sich das Einfallen hier allmählich, so daß sie im folgenden  
Einschnitt nur mehr unter  $25^\circ$  gegen  $5^h$  fallen.

Die Schichten lassen sich auch weiter nach W im Vizapatak-Tale

längs der N-lichen Häuserreihe fast bis zum W-lichen Ende der Stadt verfolgen und in dem nach Toporesa führenden Hohlwege ist dieses Sediment in der nämlichen petrographischen Beschaffenheit wie längs der Eisenbahn, gut aufgeschlossen. Hier führt der Sand auch eingeschwemmte große Tonkugeln. Die Schichten fallen unter  $15^\circ$  gegen  $20^h$ , also noch sanfter, als an den vorerwähnten Punkten. Über ihnen findet sich Pleistozän in wagerechter Lagerung.

Unsere Schichten sind leider fossilieer und auch in der Literatur finden sich keine Fossilien von hier angeführt. Wenn ich diesen Schichtenkomplex nichtsdestoweniger als sarmatisch bezeichne, so

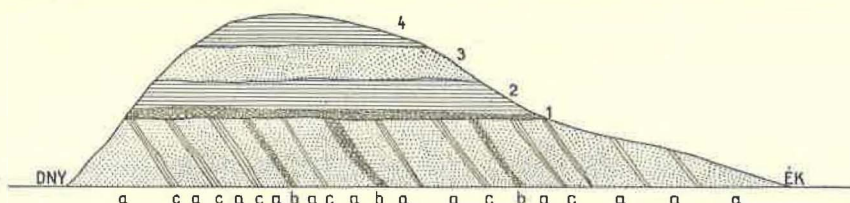


Fig. 1. Der E-lich von Vizakna längs der Eisenbahn entlang befindliche Abstich.  
 a = Sand; b = schotteriger Sand; c = Toneinlagerungen (Sarmatisch).  
 1 = Schotter; 2 = Ton; 3 = Sand; 4 = Ton (Diluvium).

geschieht dies einesteils deshalb, weil er in den Literatur<sup>1</sup> als solcher bezeichnet wird; anderesteils entspricht der Charakter dieses Sedimentes jener fossilführenden sarmatischen Bildungen, die ich in den vergangenen Jahren in anstoßenden Gebieten antraf.

### 3. Pontische Bildungen.

N-lich von Vizakna am Anfange des beim Eisenbahnwächterhaus Nr. 18 mündenden Tales befindet sich am N-lichen Abhänge im Hangenden des weiter oben beschriebenen sarmatischen sandigen Sedimentes gelber Tonmergel mit Schalen von *Congeria banatica* R. HOERN. Dieser geschichtete dunkel- und hellgelbe mächtige Tonmergel, welcher den untersten Teil des Pontischen vertritt, ist auch weiter nach W und N an der Sohle der Täler nachweisbar und sammelte ich in dem bei den W-lichen Häusern von Vizakna mündenden Pareu Drakuluj aus den oberen blauen Schichten von Schalen *Congeria banatica*,

<sup>1</sup> KOCH, A. Beiträge zur Kenntnis des geologischen Aufbaues des N.-Küküllö und Oltköz. (Orv. term. tud. értesítő XX [895] Jahrgang. Term. tud. szak. 11. I. — POŠEPNY F. L. c.

R. HOERN., *Limnocardium syrmiese*, R. HOERN. Hier zeigten sich in den unteren Partien auch verkohlte Holzstücke. In dem obersten Teile des gelben Tonmergels, bezw. des gelben Tones stellen sich dünne Sandschichten ein, die stetig an Mächtigkeit zunehmend als Übergang zu dem über ihnen folgenden, stellenweise kleinschotterigen, glimmerigen, grauen und lebhaft gelben Sandsediment dienen, das W- und S-lich von Vizakna bei Kiscsúr, sowie N-lich bei Alomorna, Toporeca,<sup>1</sup> Örményszékes, Hasság und Ladomos an den Hügellehnen an zahlreichen Stellen aufgeschlossen ist. Auch hier konnte ich in diesem Sande keine Petrefakten finden.

In der oberen Partie des Sandes sind anfangs dünne, dann dickere Tonschichten zwischengelagert und übergeht dieses Sediment allmählich in mächtigen, geschichteten, gelben und blauen Ton, der den oberen Teil der Hügel einnimmt und auf den unter ihm befindlichen Sande ahrutschend, vielfach steile Wände bildet und solcherart schön aufgeschlossen ist. Petrefakten fanden sich darin nicht.

Die Schichten der pontischen Stufe sind von wagerechter Lagerung und nur die an die sarmatischen Sedimenten grenzenden Partien fallen in kleinem Winkel vom Salzstocke ab.

#### 4. Pleistozäne (diluviale) Sedimente.

In der Gegend von Vizakna sind die neogenen Sedimente in einer Höhe von beiläufig 410 m ü. d. M. abradiert.

In dem auch weiter oben mitgeteilten Profil des Eisenbahneinschnittes besteht die unterste Schicht des pleistozänen Sedimentes aus grobem, bis faustgroßem Schotter, auf den sich gelber, in seinen oberen Partien dunkelfarbiger Ton, dann gelber feinerer Sand von fluviatiler Struktur, endlich hell chokoladefarbener, bohnerzführender Ton abgelagerte. Ich fand diese Schichtengruppe auf der S-lich von den von Toporeca kommenden Valea Magyarusuluj-Tale befindlichen Berglehne, dann in der unmittelbaren Umgebung von Vizakna auf den Berglehnen über den mediterranen sarmatischen und pontischen Sedimenten, weiter nach S aber in der Gegend von Kiscsúr und Kistorony als eine sich am Fuße der Hügelgegend entlang ziehende Terrasse.

Die Zusammensetzung dieser Bildung sollen die Profile jener drei Bohrlöcher erleuchten, welche man S-lich von Vizakna längs des

<sup>1</sup> KOCH A. (l. c. S. 10) erwähnt aus dem gelben Tone von Toporeca *Valenciennesia Reussi*, NEUM., *Limnocardium Lenzi*, R. HOERN. *Congeria banatica*, R. HOERN., doch gelang es mir nicht den Fundort zu entdecken.

nach Kiscsúr führenden Weges zwecks Versorgung des neuen Bades mit Süßwasser in den Boden niederteufte. Nach der Aufzeichnung des Bauamtes des ärarischen Bades in Vizakna durchdrang der Bohrer im Bohrloch Nr. II folgende Schichten:

- von m angefangen (die Mächtigkeit der Schicht)
- 0·00 m (1·70 m) humus,
  - 1·70 « (9·60 «) gelber glimmeriger Ton,
  - 11·30 « (3·10 «) blaugrauer glimmeriger Ton,
  - 14·40 « (1·66 «) schwarzer Ton mit Sandkörnern,
  - 16·06 « (0·24 «) weißer Quarzsand,
  - 16·30 « (0·70 «) gelber feiner Sand,
  - 17·00 « (0·48 «) dunkelgelber gröberer Sand,
  - 17·48 « (0·52 «) grober Sandschotter (Wasser),
  - 18·00 « (3·63 «) gelber glimmeriger feiner Sand,
  - 21·63 « (0·91 «) gröberer Sand mit feinem Schotter (Wasser),
  - 22·54 « (2·46 «) gelber glimmeriger feiner Sand,
  - 25·00 « (3·20 «) sandiger gröberer Schotter (Wasser),
  - 28·20 « (1·30 «) schlammiger Sand.

Das Bohrloch ist 29·50 m tief.

Der Wasserspiegel befindet sich im Bohrloche 8·40 m tief.

## 5. Rezente Bildungen.

Das im Jahre 1908 begangene Gebiet wird von zahlreichen Bächen mit breitem Überschwemmungsgebiet durchfurcht. Die bei Örményszék befindlichen fließen nach N, während die in der Gegend von Hasság, Alamor, Toporca und Ladamos befindlichen in WE-licher Richtung fließen die Nebenarme des Viza-Baches bilden. Der Viza-Bach selbst fließt anfangs in WE-licher Richtung und nur nachdem er sich mit dem Wasser des Sósptak vermehrte, dreht er sich plötzlich hinter der Eisenbahnbrücke von Vizakna nach NEN. Der Kessel des Vizaknaer Salzstockes ist noch steilwändig, weiter von ihm jedoch verflächt sich die Oberfläche und die Wasserscheide zwischen dem Sósptak und dem Kiscsúr Moraste bildet ein kaum wahrzunehmender Rücken, nach welchem sich das Gelände langsam in das Tal des Szeben-Baches senkt. Den Kiscsúr, heute schon abgeleiteten und entwässerten Morast vermehrten auch zwei von W kommende Wasserader. All-diese Bäche führen nur bei größeren Regen und der Schneeschmelze größere Menge Wasser und ist auch ihr Gerölle, das sie auf ihrem

Überschwemmungsgebiet ablagern, da sie im pontischen Hügellande entspringen, toniger, sandiger Schlamm.

\*

Ich halte es schließlich für meine angenehme Pflicht auch an dieser Stelle Dank zu sagen für die freundliche Bereitwilligkeit, mit welcher der Chef des Vizaknaer Salzgrubenamtes, kgl. ungar. Oberingenieur EUGEN NESNERA mich in der Erfüllung meiner schweren Aufgabe zu unterstützen so liebenswürdig war.

---