

### 3. Geologische Studien in der Umgebung von Nagy-Károly, Ér-Endréd, Margitta und Szalárd.

Bericht über die geologischen Detailaufnahmen im Jahre 1888.

VON DR. THOMAS V. SZONTAGH.

Das hohe Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel genehmigte mit Verordnung ddtö. 17. Mai 1888 sub Z. 24,647/XII. den Aufnahmeplan der löbl. Direction der kgl. ung. geologischen Anstalt und bewilligte zugleich, dass der unterfertigte Privatgeologe und II. Sekretär der ung. geologischen Gesellschaft als Mitglied der unter der Leitung des kgl. ung. Chefgeologen, Herrn Dr. KARL HOFMANN, stehenden nördlichen Aufnahms-Section, und zwar mit einem Pauschale von 320 fl., an den geologischen Landesaufnahmen Theil nehme. Vor Allem sei es mir gestattet, an dieser Stelle sowohl dem hohen Ministerium, als auch der löblichen Direction der kgl. ung. geologischen Anstalt meinen ergebensten Dank dafür auszudrücken, dass sie so gütig waren mir Gelegenheit zu bieten, meine geologischen Kenntnisse und Erfahrungen auch auf diesem Felde erweitern zu können.

Die Direction der kgl. ung. geologischen Anstalt stellte mir laut erlassenen Auftrage vom 28-ten Mai 1888 sub Z. 200 zur Aufgabe, die älteren geologischen Detail-Aufnahmen auf den Blättern: Zone 15, Col. XXVII.; Zone 16, Col. XXVII. (nordwestliche Ecke) und Zone 17, Col. XXV. so weit zu ergänzen, dass dadurch die entsprechenden Blätter im Maassstabe von 1:75,000 vollendet zur Herausgabe geeignet seien.

Dem beehrenden Auftrage gemäss begann ich die ergänzenden Aufnahmsarbeiten mit der Begehung des Blattes Zone 15, Col. XXVII. NW. Nach Beendigung dieses schritt ich nach S. vor und bearbeitete das anstossende Blatt Zone 15, Col. XXVII. SW.

Hierauf folgte unter diesem das westliche Randgebiet des Blattes Zone 16, Col. XXVII. NW, und mehr südwärts die Ergänzungsaufnahmen auf dem Blatte Zone 16, Col. XXVII. SW. Schliesslich beendete ich auf

dem nördlichsten Theile des Blattes Zone 17, Col. XXVII. NW. den südlichen Theil der Karten-Colonne.

Nun wendete ich mich nach Westen auf dem Blatte Zone 17, Col. XXVI. NO, setzte im nördlichsten Theile dieses die ergänzenden Aufnahmsarbeiten fort und beendete gegen W. auf dem Blatte Zone 17, Col. XXVI. NW. die geologischen Aufnahmen. Die auf den südlichen Theil des zuletzt erwähnten Blattes und die auf das Blatt Zone 17, Col. XXVI. SW. fallenden Theile konnte ich nicht mehr begehen.

## I. Die Begrenzung des begangenen und aufgenommenen Gebietes.

Den Ausgangspunkt meiner Aufnahmen bildete *Nagy-Károly*, die Hauptstadt des Comitates Szatmár.

*Nagy-Károly* liegt in 130 *m* Seehöhe an dem nordöstlichen Rande jenes niederen hügeligen Plateau's, das sich zwischen dem Ecseder grossen Moor und dem *Ér-Bette* erstreckt. Die nördlichste Grenze meiner Aufnahmen bilden daher ein ganz kleiner Theil des *Kraszna-Flusses*, das südliche Ende des Ecseder Moores bis zu der Gemeinde *Börvely*, die Wiesengründe oberhalb der Gemeinde *Csanálos* und der durch den *Liget-Wald* sich ziehende und nach *Nyír-Bátor* führende Feldweg.

Westlich können die *Fényer* Wälder, *Bere*, der westliche Theil der Gemeinde *Csomaköz*, die Eisenbahnstation *Szaniszló*, die Gemeinden *Kis-Dengeleg* und *Ér-Endréd*, ferner ein kleiner Theil der Weingärten von *Ér-Szalacs*, die Gemeinde *Kécz* und der von hier gegen *Margitta* führende Weg bis zu dem Städtchen *Margitta* als Grenzen angenommen werden, ferner von der Stadt *Margitta* über *Terebes*, längs des Baches *Bisztra*, die Gemeinde *Tóti*, resp. die Puszta *Dád*. Bei der Puszta *Dád* bog ich nach Westen und hier bilden über den Weinberg von *Micske* (den Nagy-hegy 261 *m*) hin der südlichste Theil von *Sárszeg*, *Csanálos*, *Farnos*, *Szalárd*, *Hegyköz-Szt.-Imre*, und *Pelbárhida* die nördliche Grenze. Bei *Pelbárhida* (103 *m*) wendete ich mich nach Süden und hier wird die westlichste Grenze meiner Aufnahmen von der *Ádám-Tanya* und mehr unten von der *Péchy-Tanya* gebildet.

Die südliche Grenze des begangenen und aufgenommenen Gebietes bildet eine cc. 65  $\kappa_m$  lange Linie, die sich von der *Péchy-Tanya* über die Puszta-*Kügyi*, *Szalárd*, Puszta *Deszkás*, den unteren Theil von *Sárszeg*, *Terje*, den südlichsten Theil von *Papfalva*, den nördlichen Theil von *Várviz* bis zu jener engen Thalmündung des *Rézhegy* erstreckt, wo der *Berettyó-Fluss* aus dem Gebirge austritt. Von hier nördlich umschreiben die Gemeinden *Szépluk* und *Bályok* die östliche Grenze. Bei *Bályok* mit dem

Berettyó nach W. biegend, wird die Grenze von *Száldobágy*, *Bártfalva*, *Széltalló*, *Felső-Ábrány* bezeichnet.

Bei *Felső-Ábrány* auf das rechte Ufer des Berettyó übergehend, wird längs des *Luki*-Baches aufwärts über den *Csákó-Berg* (124 *m*) gerade nach N. über *Genyété* (183 *m*) bis zu dem nördlichen Ende der Gemeinde *Paczalusa*, von hier aus gegen *Kécz* (179 *m*) biegend, unterhalb der Ó- und Újhegyer Weingärten bei der Csárda *Gúgyori* von dem nordwestlichen Ende der Gemeinde *Peér* die Grenze gebildet. Von hier bis zu der *Pusztá Ete* kann das *Ér*-Bett als Grenzlinie genommen werden. Von der *Pusztá Ete* gerade östlich bezeichnen *Ér-Körös*, *Tasnád-Szántó*, beiläufig bis zu dem nach *Tasnád* führenden Weg, die Grenze. Nördlich von der Kreuzung der *Tasnád-Nagy-Károly*-er Staatsstrasse und der oben erwähnten Wege bildet, über den *Kékecz*-Bach, *Ér-Kávás*, ferner durch das *Ér*-Gebiet hinüber die zu der Gemeinde *Gencs* gehörende Gencser Puszta, die *Korparét-Tanya*, das Wächterhaus Nr. 60 der Nordost-Bahn und schliesslich jener Theil des *Kraszna*-Flusses die östliche Grenze, der bei *Domahida* oberhalb der Wiesen am Kraszna-Ufer in den *Ecseder* grossen Sumpf mündet.

Der grösste Theil dieses Gebietes fällt in die Comitate *Szatmár* und *Bihar*, der kleinste Theil in das *Szilágyer* Comitat. Insgesamt nimmt es einen Flächenraum von 15·3 □ Meilen ein. Seiner Oberflächen-Gestaltung nach, besonders gegen Norden zu, kann dasselbe zum grösseren Theil eine ebene Gegend genannt werden. Am linken Ufer der *Ér* zwischen *Ér-Körös*, *Pér* und *Ér Szalacs* beginnt das Niveau zu steigen und wir sehen eine in das den NO-SW-lichen Uferrand des grossen ungarischen Beckens bildende, höhere hügelige und dann in die Vorberge des Meszes und Réz übergehende gebirgige Gegend. Die ersten Ansteigungen des Réz-Gebirges beginnen bei *Széplak*, *Papfalva*, *Terje*.

Die Hügel der ebenen Gegend erheben sich auf 100—150 *m* über dem Meeresspiegel, die Vorberge auf 150—300 *m*. Der höchste Punkt ist der von *Várvíz* nördlich fallende *Fonagucza*-Berg, der sich nach den Militärkarten 307 *m* hoch über dem Meere erhebt. Die tiefsten Punkte in dem breiten Bette des *Ér* sind 113 *m*, längs des *Berettyó* NW-lich von *Pelbárhida* 100 *m*.

Bezüglich der hydrografischen Verhältnisse des Gebietes ist das Folgende von Wichtigkeit:

Der südlichste, zwischen die Gemeinden *Börvely*, *Kálmánd*, *Kaplony* und *Domahida* fallende Theil des *Ecseder* Sumpfes gehört zu dem aufgenommenen Gebiete und nimmt eine Fläche von circa 18 □  $\mathcal{K}_m$  ein.

Der *Kraszna-Fluss*, der bedeutendste Nebenfluss der Szamos, berührt in einer Länge von 1·4  $\mathcal{K}_m$  oberhalb *Domahida* den Rand des *Ecseder*

Sumpfes, um dann bis Ecsed dieses grosse Wasserreservoir mit seinem Wasser zu speisen. Am Aufnahmegebiet ist dieser Fluss zwischen hohe Schutzdämme eingeengt.

Der *Ér*, welcher im Comitate Szilágy unterhalb *Ér-Szt.-Király* entspringt und bei *Pocsaj* in den *Berettyó* mündet. Sein Gefälle beträgt von *Ér-Girólt* bis zu seiner Mündung 23  $\text{m}$ , die Länge seines Thales zwischen diesen zwei Punkten in gerader Linie 75  $\text{km}$ . Auf das Aufnahmegebiet entfallen ungefähr 22  $\text{km}$ .

Der *Berettyó*, welcher im Comitate Szilágy am *Plopissu*-Berge in einer Höhe von cc. 635  $\text{m}$  über der Meeresfläche entspringt und in der Umgebung von *Mezótúr* in die *Körös* mündet. Seine ganze Länge beträgt 364  $\text{km}$ ; sein ganzes Gefälle cc. 562  $\text{m}$ , sein Wassergebiet 90  $\square$  Meilen. In das aufgenommene Gebiet fallen cc. 36  $\text{km}$ .

Der *Berettyó* hat besonders von *Székplak* angefangen ein geringes Gefälle, seinen Abfluss trachtet man dadurch zu beschleunigen, dass man sein gewundenes Bett mit geraden Kanälen durchschneidet.

Nennenswert sind noch der in den *Ér* mündende *Kékécz-Bach*, der bei *Margitta* in den *Berettyó* fliessende *Hosszaszó-Bach* und der *Bisztra-Bach*. Der Letztere tritt bei Papfalva auf das Aufnahmegebiet. Bei seinem ziemlich tiefen Bette und grösserem Gefälle hat er auch einen schnelleren Lauf. Der *Berettyó* wird von ihm reichlich gespeist.

Die Gewässer des aufgenommenen Gebietes pflegen übrigens im Frühjahr die niederen Ufer ihres Bettes zu überfluthen und überschwemmen in geringerer oder grösserer Ausdehnung die Umgebung.

Das aufgenommene Gebiet kann als quellenarm bezeichnet werden. Die meisten Quellen sprudeln in der Umgebung von *Pér* und *Kécz* hervor. Auf einem grossen Theile der auf den Militär-Aufnahmen als Quellen bezeichneten Stellen fand ich kleine Pfützen oder mit Grundwasser erfüllte kleine Gruben. Mineral-Wasserquelle sprudelte nur an einer Stelle, in Szalárd hervor. Gegenwärtig ist die Quelle verstopft und von der alten Badecolonie besteht nur noch das Gasthaus.

So weit es die Umstände erlaubten, wendete ich eine besondere Aufmerksamkeit der Untersuchung von Trinkwasser aus Brunnen und Quellen zu. Von der nördlichen Grenze meiner Aufnahme bis nach Margitta untersuchte ich insgesamt cc. 70 Brunnen. Ich fand das untersuchte Wasser, mit Ausnahme von 1—2 Quellen und regelrecht hergestellten Brunnen überall schlecht und der Gesundheit schädlich. Die Brunnen enthalten, zufolge ihrer geringen Tiefe und der primitivsten Herstellung, mit organischen Substanzen gesättigtes *Grundwasser*.

Die untersuchten Brunnen sind auf dem Original-Aufnahmsblatte mit römischen Zahlen bezeichnet.

Man kann sich fürwahr nicht wundern, dass in den Gemeinden zufolge des schlechten Trinkwassers die allgemeinen sanitären Verhältnisse so ungünstig sind und dass besonders Fieber und ähnliche Krankheiten in solchem Maasse herrschen. Sehr vortheilhaft und nothwendig wäre die Einführung eines solchen Wassergesetzes und natürlich auch dessen strenger Vollzug, durch das die Städte, Gemeinden u. s. w. verpflichtet würden, auf ihrem Gebiete wenigstens 1—2, Brunnen nach fachkundiger Bezeichnung und Controle des Geologen, unter strenger Aufsicht der Obrigkeit, den *Gesundheitsanforderungen* entsprechend herzustellen und zu erhalten. Diese gemeinsamen Brunnen würden für die Einwohner das Trinkwasser liefern, das den gegebenen Umständen angemessen gewiss das möglichst beste wäre.

Die Fluss- und Bach-Regulirungen sind sehr unvollkommen, was namentlich der Ausserachtlassung der geologischen Verhältnisse zuzuschreiben ist.

## II. Geologische Verhältnisse.

Der geologische Bau des untersuchten Gebietes ist sehr einfach und es nehmen daran die folgenden Gebilde theil :

1. *Glimmerschiefer.*

2. *Pontische Stufe.*

3. *Diluvium :*

a) Sand.

b) Bohnererz führender Thon, Löss, sandige und schwere, gebundene Thone.

4. *Alluvium :*

a) Alt-Alluvium.

b) Neu-Alluvium : gegenwärtiges Inundationsgebiet, die Läufe und Becken der Flüsse, Bäche, Sümpfe.

a) *Glimmerschiefer.*

Von *Bihar-Széplak* SSW-lich, unter dem *Popur-Berg* dort, wo der Berettyó-Fluss aus dem Réz-Gebirge in einem sehr schmalen Thale austritt und in breiterem Thale seinen Lauf nach N. fortsetzt, ist der Glimmerschiefer des Grundgebirges sichtbar.

Der Glimmerschiefer ist ziemlich frisch, grobschieferig und sehr knotig. Seinen Hauptbestandtheil bilden die zweierlei Glimmer, besonders aber der Muscovit, der nicht so frisch ist wie der seltenere Biotit. An den gesammelten Handstücken fand ich ausser Quarzkörnern, die die knotige Structur hervorbringen, nichts anderes.

Der Glimmerschiefer fällt unter cc. 40° nach SOS., und streicht

nach WSW. Er bildet eben den Rand des Aufnahmegebietes und wird gegen N. besonders von diluvialen Thon überdeckt.

### b) Pontische Stufe.

Die pontische Stufe ist durch Sandstein, sandigen Thon und Thon an mehreren Stellen des aufgenommenen Gebietes, besonders im südlichen Theile, am Rande des höheren Gebirges, vertreten.

Gewöhnlich ist sie nur am Abhänge der Berge und Hügel, in einzelnen tiefen Wasserrissen aufgeschlossen und ist auf den Plateaus in grösserer Erstreckung nicht zu finden.

Es ist jedenfalls eine auffallende Erscheinung, dass die pontischen Schichten gewöhnlich an den S—SW-lichen steilen Abhängen der Berge in grösserem Maasse aufgeschlossen sind, während ich sie an den entgegengesetzten Gehängen, die sich gewöhnlich sanft ansteigend an die Thalsohle lehnen, nur in einzelnen Vertiefungen antraf.

In den Schichten der pontischen Stufe fand ich nirgends thierische Reste. Angeblich fand man aber in der Gemeinde Tóthi (Com. Bihar) im Sandsteine bei einer Kellergrabung Austerreste und grosse Knocheneinschlüsse. Von der Richtigkeit der letzteren Behauptung überzeugte auch ich mich, da ich in der Wand eines Kellers einen solchen pontischen Sandstein eingemauert sah, in dem der Knochenrest irgend eines grossen Ursäugethieres noch zu sehen war. Leider war ein grosser Theil des Knochenstückes schon gänzlich zerstört.

In dem bläulich-grauen pontischen Thon, namentlich an der Aufnahmgrenze, in der Gegend des *Bodonos-Baches* und der Gemeinde *Felső-Derna* fand ich hübsche Pflanzenabdrücke, verkohlte Aeste u. a. m. Zwischen *Felső Derna* und der hierher gehörenden Asphalt-Fabrik in einem auf der linken Seite des Thälchens mündenden Wasserriss ist die über dem Lignit liegende Schichte dieses Thones vollkommen ausgebrannt und klingt hell. Die Blattabdrücke erhielten sich aber schön, und sind nach der freundlichen Mittheilung des Professors Dr. MORIZ STAUB unter Anderem ein schönes Blatt von

*Ficus tiliaefolia* AL. BR. sp. und

*Glyptostrobus europaeus*, BRNGT sp. u. a. m. in gut bestimmbar Exemplaren zu erkennen.

Auf dem Aufnahmegebiete traf ich zuerst an der SO-lichen Grenze der Comitats-Hauptstadt *Nagy-Károly* südlich der Dreifaltigkeits-Kapelle, neben der *Nagy-Károly-Zilaher Eisenbahnlinie*, im unteren Theile der grossen Sandgrube pontischen Sand und unter diesem bläulich-grauen, sandigen Thon. Die Lagerung der pontischen Schichten ist fast horizontal.

Ueber diesem folgt rother Sand und diluvialer rother Thon mit viel Kalkmergel-Concretionen, ganz oben schwarzer Thon und schliesslich auf diesem die Humusschicht-Decke.

Der tiefste Theil der Sandgrube gegen Norden beträgt circa 25 *m*.

Gegen Süden zu vorschreitend, traf ich zwischen *Paczalusa* und *Genyété* in dem am linken Thalgehänge befindlichen grösseren Wasserrisse wieder dunkelgrauen, fettglänzenden pontischen Thon an.

An dem südlichen und südöstlichen, gegen Lüki zu fallenden steilen und durch Wasserrisse coupirten Abhänge des vom Städtchen *Margitta* (Com. Bihar) zwischen dem Berettyó- und Hosszaszó-Bache WSW-lich herausragenden Weinberges erscheinen die pontischen Schichten in sandiger Ausbildung oder in dem stollenartig betriebenen Steinbruche als Sandstein. In dem lockeren Sand und festen Sandstein kommen bläulichgraue Thon- oder mergelige Einlagerungen vor.

Der zweite pontische Zug beginnt bei *Széplak* (Com. Bihar) und zieht über *Várvíz* bei *Bisztra-Ujfalú* und *Csételek* vorbei bis an die westliche Lehne des grossen *Tóti*-Berges. Auch hier ist das Gebirge steil in SW-licher Richtung, an der SW-lichen Seite sind die pontischen Schichten abgeschlossen und bilden zum grossen Theil den Boden der Weingärten. Die Schichten bestehen aus Sandstein, lockerem Sande und weisslichem sandigem Thon. Der Sandstein, der genug zähe ist, tritt in *Csételek* auf dem Gebiete der Gemeinde an vielen Stellen zu Tage. Sein Einfallen ist ungefähr nach S. gerichtet. Der pontische Thon enthält stellenweise, namentlich unterhalb *Széplak* am Fusse des *Popur-Berges*, in dem steilen und tiefen linken Ufer des *Berettyó* auch Lignit-Einlagerungen.

Bei der Puszta Rét werden ebenfalls Lignit-Flötze erwähnt, ich sah aber während meines Hierseins keine, sicher waren sie durch Anschwemmungen verdeckt. Oberhalb *Terje*, am südlichen Abhänge des weit hinausragenden grossen Weinberges sieht man ebenfalls die pontischen Schichten in Form von sandigen Thonen.

Unter dem *Somoshegy* quillt die *Sötét-Kút*-Quelle ebenfalls aus dem pontischen Sandstein hervor; dieser feste Sandstein bildete sich hier in einer sehr mächtigen Schichte aus.

### c) Diluvium.

Das begangene und aufgenommene Gebiet wird grösstentheils von diluvialen Gebilden bedeckt. Die untere Schichte des Diluviums wird von Sand, seine obere Schichte aber von Thon, sandigem Thon, stellenweise von lössartigem, gelbem, sandigem Thone und manchmal von Bohnererzführendem Thon gebildet.

Die Gestaltung der diluvialen Gebilde betrachtet sehen wir, dass die Ablagerungen zum grossen Theil an niedrigen Plateaus, auf den die Vorberge umsäumenden Terrassen ausgebildet sind. Wo keine grössere Abschwemmung stattfand, kommen sie in mächtigen Schichten vor, so besonders zwischen *Széplak-Terebes* und zwischen *Ér-Szalacs* und *Margitta*.

Die grösste Höhe, die sie auf dem aufgenommenen Gebiete erreichen, liegt ober *Várvíz* und beträgt 316 *m* über der Meeresfläche.

a) Ein sehr lockerer Sand kommt in der nordwestlichen Ecke des Aufnahmegebietes zwischen *Csanálos* und *Bere* vor. Derselbe bildet hier nach N—S. sich ziehende lange Hügelreihen, unter denen sich die höchste WNW-lich von der Bereer Tanya auf 143 *m* über dem Meere erhebt, und in der Gemarkung der Gemeinde *Csanálos* der westlich von der Gemeinde gelegene neue Weinberg, der eine Höhe von 137 *m* ü. M. hat. Westlich von *Fény* in den «Lókertek» befinden sich mächtige Sandgruben und hier sieht man die bedeutende Mächtigkeit dieses Gebildes.

In dem gelben Sand kommen zahlreiche rothbraune und ockergelbe, bandartig laufende, spannbreite, etwas wellenförmige, mehr zusammenhaltende Sandlagen vor.

Dieser Sand enthält zum grossen Theil, besonders gegen *Csanálos* zu so viel unlösliche Bestandtheile, namentlich Quarzkörner, dass derselbe zum Weinbau geeignet, d. h. gegen die Phylloxera widerstandsfähig ist.

Ein ähnlicher Sand, aber in geringerer Ausbreitung, kommt gegen Süden im Hotter der Gemeinde *Mező-Petri*, zwischen der Gemeinde und dem *Csere-Walde* vor; dieser ist schon mehr gebunden und ich glaube, sein Kieselsäure-Gehalt wird auch geringer sein.

An dem Ufer der zwischen *Ér-Endréd* und *Dengeleg* gelegenen, diluvialen Bucht ist die Spur der Sandschichte ebenfalls sichtbar.

b) Groben haselnuss- bis nussgrossen Quarzschotter mit einem glimmerigen und Eisenocker hältigen, an der Luft leicht verwitternden Bindemittel fand ich am Nordende von *Bártfalva* in der neu aufgeschlossenen Schottergrube. Die Ausdehnung des Schotterlagers kann dem Gesehenen nach nicht sehr gross, aber genug mächtig sein. Während meiner Anwesenheit daselbst war dasselbe nur mehr 1·50 *m* mächtig aufgeschlossen.

c) Der rothe, gelbe und dunkelbraune, seltener graue Thon ist manchmal Bohnenerz-hältig.

Dieser Thon bildet zum grossen Theil die fruchtbarsten Ackerfelder. Manchmal ist er mehr sandig, in den meisten Fällen aber ziemlich gebunden.

Seine Bohnenerz führende Varietät kommt in grösserer Ausdehnung SSW-lich von *Széplak* in dem unteren Theile des *Popurhegy*, an dem *Szép-*

laker Weinberge vor und hier bedeckt dieselbe wahrscheinlich die oberste Schichte der pontischen Stufe und reicht fast bis zu dem Glimmerschiefer des Grundgebirges. In der Ebene zwischen *Ér-Kávás* und *Ér-Hatvan* befindet sich auch ein grauer Thon mit erbsengroßem Bohnenerz.

#### d) Alluvium.

a) *Alt-Alluvium*. Bei gründlicher Begehung der breiten Vertiefungen des *Érmellék* von *Gencs* bis *Ér-Szalacs* gelangte ich zu der Ueberzeugung, dass dies einstens das Bett eines alt-alluvialen, grossen Flusses war. Die Ufer und Buchten sind rechterseits von *Kaplony* verschwommener, von *Mező-Terem* bis *Ér-Endréd* linkerseits aber, besonders von *Ér-Hatvan* bis *Ér-Szalacs*, deutlich zu entnehmen.

Beim Studium des gegenwärtigen Wasserstandes der Umgebung und der Niveau-Verhältnisse machte ich die Erfahrung, dass zwischen dem jetzigen Wasserlaufe, der in launenhaften Krümmungen mit kleinem Gefälle dahinfließt, eine ganze Gruppe solcher inselartiger Erhöhungen sich befindet, die selbst vom grössten Wasser nicht berührt werden und die mit ausgezeichneten Ackerfeldern, Wiesen, Hutweiden und eventuell mit Wäldern bedeckt sind. Auf einigen wurden auch kleine Meiereien erbaut.

Diese inselartigen Erhöhungen reihte ich dem *Alt-Alluvium* an.

Als ein solches alt-alluviales Gebiet kann auch noch der grösste Theil der unterhalb des *Ecseder* grossen Moores ausgedehnten und bei *Gencs* dem *Érbette* sich anschliessenden Ebene betrachtet werden.

b) *Neu-Alluvium*. Der südliche Theil des *Ecseder* Moores und seines Wassergebietes zwischen *Börvely*, *Kálmánd*, *Kaplony* und *Domahida* gehört zu den Gebilden der Neuzeit. Torf fand ich in diesem Theile des Moores nirgends.

Das grösste Wassergebiet besitzt der *Berettyó*, der zugleich das grösste Gefälle hat und deshalb auch das meiste Geröll-Material mit sich bringt. Dieses Gerölle stammt besonders aus dem Gesteinsmateriale des *Rézgebirges*. Die Regulirung dieses Flusses ist, nachdem dieselbe ohne Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse geschah, eine sehr unvollkommene. Die Einwohner der Gemeinden, namentlich in *Szalárd* und Umgebung, fühlen mehr die schädlichen als die nützlichen Folgen der Regulirung. Ein grösseres und fruchtbares Alluvium besitzen noch die Bäche *Ér* und *Bisztra*.

#### *Zu industriellen Zwecken verwendbare Gesteinsmaterialien.*

Auf dem begangenen und aufgenommenen Gebiete ist von den zu industriellen Zwecken brauchbaren Materialien zuerst zu erwähnen; der

*Margittaer* rothe, weisse und schwarze *Töpferthon*, welcher aus den pontischen Schichten stammt und von den Töpfern auf eine eigenthümliche Art gewonnen wird. Die in Bártfalva neu aufgeschlossene *Schotterschichte* liefert ein ausgezeichnetes Material zur Beschotterung der Eisenbahnlinien.

Zum Ziegelbrennen verwendet man besonders die schwarze alluviale Erde und mischt dieselbe nur stellenweise mit dem gelben diluvialen Thon; wodurch auch das gebrannte Material eine bessere Qualität erhält.

Die aufgeschlossenen *Lignit-Flötze* sind so dünn, dass sie einer Ausbeutung nicht werth sind.

An der Grenze meines Gebietes befindet sich das *Bodonospataker Ober-Dernaer* reiche *Asphalt-Lager*. Nachdem JAKOB V. MATYASOVSKY, k. ung. Sectionsgeolog, der im Sommer 1884 in dieser Gegend arbeitete,\* die den Gegenstand der Gewinnung bildenden Lager in einem gänzlich aufgelassenen Zustande antraf, erwähnt er dieselben in seinem Berichte nur ganz kurz.

In Margitta erfuhr ich, dass die Felső-Dernaer Asphalt-Fabrik gegenwärtig schon in Betrieb steht.

Um die Asphalt-Lager speciell studiren zu können, machte ich eine Excursion nach F.-Derna, wo ich, Dank der verbindlichen Freundlichkeit des Herrn Directors FRANZ WOSSALIK, die Lager besichtigte und studirte. Herr F. WOSSALIK stellte mir ausserdem noch einige werthvolle Daten zur Verfügung, weshalb ich ihm auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank ausdrücke.

Das Asphalt-Lager ist Eigenthum der Ungarischen Asphalt-Actien-Gesellschaft. Aus der mächtigen und genügend reichen Asphalt-schichte, die circa 8 m/ mächtig ist, werden jährlich 60—70,000 M.-Z. rohes Material in der Fabrik aufgearbeitet.

Seitdem Herr WOSSALIK die Fabrikation leitet, entspricht der gewonnene Asphalt vollkommen den Ansprüchen und besteht in Allem die Concurrnz mit den ausländischen ähnlichen Materialien.

Mit dem Vorkommen der Asphalt-Lager und deren detaillirter Beschreibung werde ich mich an anderer Stelle beschäftigen.

---

\* Bericht über die geologische Detailaufnahme am Nordwest-Ende des Rézgebirges, in der Gegend zwischen Nagy-Báród und Felső-Derna (1884) p. 34.