



SEPARATABDRUCK

AUS DEM

JAHRESBERICHTE DER KGL. UNGAR. GEOLOG. ANSTALT FÜR 1900.

Geologische Verhältnisse der Umgebung von Kitid Russ--Alsó-Telek (Comitat Hunyad).

(Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1900.)

VON

JULIUS HALAVÁTS.

BUDAPEST.

BUCHDRUCKEREI DES FRANKLIN-VEREIN.

1903.

4. Geologische Verhältnisse der Umgebung von Kitid—Russ— Alsó-Telek (Comitat Hunyad).

(Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1900.)

VON JULIUS HALAVÁTS.

Im Sommer 1900 setzte ich meine im Jahre 1896 im südlichen Teile des Comitates Hunyad begonnene Detailaufnahme fort, indem ich mich dem in den Vorjahren begangenen Gebiet von W und S anschloss und auf den Blättern im Maassstab 1 : 25,000, Zone 23/Col. XXVIII NO und SW die Umgebung der Gemeinden Bosoród, Kis-Oklos, Grid, Kitid, Sztrigy-Szt-György, Szt-György-Válya, Sztrigy-Szacsal, Russ, Mácsó, Nagy-Oklos, Zeykfalva, Alsó- und Felső-Nádasd, Kalán, Lindzsina, Cserna, Csolnakos, Alsó- und Felső-Telek, Zalasd és Vajda-Hunyad beging. Damit beendigte ich die Aufnahme der Section (1 : 75,000) Zone 23/Col. XXVIII.

Die Grenzen des diesjährigen Gebietes sind: im S die Nordgrenze des Gebietes vom Jahre 1898, im O die westliche Grenze des 1899 aufgenommenen Teiles, im N der Rand der Section Zone 23/Col. XXVIII und im W der Westrand derselben.

Der westliche Teil des so umgrenzten Gebietes ist ein Mittelgebirge von 6—700 ^m/ hohen Kuppen, die übrigen Teile Hügelland, dessen höchste Punkte sich 3—400 ^m/ über den Meeresspiegel erheben.

Das wellige Terrain des Hügellandes wird von dem flachen Inundationsgebiet des Sztrigy-Flusses in zwei Teile geteilt. Auf dem in mein Gebiet entfallenden M.-Berettye—Sztrigy-Szacsaler Abschnitt führen von rechts und links nur unbedeutende Bäche dem Flusse bei Regenwetter oder zur Zeit der Schneemelze ihr Wasser zu. Im Westen fliesst in seinem schmalem, meist in hartes Gestein gegrabenem Bett der Cserna-Bach, der bei Alsó-Telek das Wasser des Gavosdia-Thales in sich aufnimmt.

Mit den Terrainverhältnissen steht der geologische Bau in engem Zusammenhang. Das Gebirge im westlichen Teil ist von krystallinischen Schiefern und devonischem (?) dolomitischem Kalk aufgebaut, das Hügelland wird von den sandigen Ablagerungen des Mediterrans gebildet, die

das Inundationsgebiet der Bäche begleitenden Terrassen sind Vertreter des Diluviums und auf den Inundationsgebieten tritt uns die aufbauende Tätigkeit der gegenwärtigen Wässer entgegen.

Demnach beteiligen sich an dem geologischen Bau meines Gebietes:

1. Die Ablagerungen auf den Inundationsgebieten der gegenwärtigen Wässer;
2. der diluviale Schotter;
3. der Basalt;
4. die mediterrane sandige Ablagerung;
5. dyadischer (?) dolomitischer Kalk und
6. krystallinische Schiefer.

Im Folgenden mögen dieselben der Reihe nach eingehender besprochen werden.

1. Die krystallinischen Schiefer.

Das Gebirge, welches längs der Westgrenze meines diesjährigen Aufnamsgebietes in der Umgebung von Lindzsina, Cserna, Felső und Alsó-Telek hinzieht und der östliche Rand der Pojana-Ruszka ist, wird von krystallinischen Schiefen gebildet.

Hier sind zum grössten Teil grüne, chloritische, sericitische Gneisse und Schiefer zu konstatiren, zwischen deren wechsellagernden Schichten seidenglänzende Phyllite, Amphibolschiefer, Glimmerschiefer mit grossen Granaten, krystallinische und verkieselte Kalke und Eisenerze untergeordnet eingelagert sind.

Wir begegnen hier jenen krystallinischen Schiefen, welche die obere der drei Gruppen bilden, die man in der mächtigen Serie der krystallinischen Schiefer der Gebirge Südungarns zu unterscheiden pflegt. Das Gebirge am Westrand meines Gebietes ist also von *der oberen Gruppe der krystallinischen Schiefer* aufgebaut.

Mit dem südlicheren Fortsatz dieser krystallinischen Schiefer habe ich mich bereits in meinem Aufnamsbericht vom Jahre 1898* befasst und dort unter Anderem erwähnt, dass dieselben bei Tustya—Felső-Szilvás mit 25—60° nach S (12—13^h) einfallen. In den südlicheren Teilen des in diesem Jahre begangenen krystallinischen Schiefergebirges, welches die direkte Fortsetzung nach N. des eben erwähnten ist, fallen die Schich-

* Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Új-Gredistye, Lunkány und Hátszeg im Comitate Hunyad (Jahresbericht der königl. ungar. Geol. Anstalt f. 1898, p. 112).

ten in der Umgebung von Lindzsina, Cserna, Felső-Telek ebenfalls nach S (11—13^h) mit 40—60° ein und wunderbar ist die Gleichförmigkeit der Lagerungsverhältnisse, welche hier konstatiert werden kann. Von dem Punkte aber, wo der Gavosdia-Bach in den Cserna mündet, gegen N. ändert sich plötzlich die Lagerung, wie dies längs der Pferdebahn zwischen Alsó-Telek und Ploszka sehr schön sichtbar ist. Die Schichten der krystallinischen Schiefer sind stark gefaltet, das Einfallen derselben geht von der nach S. fächerförmig in die nach N. über, wobei sie die Streichrichtung W—O beibehalten und nachdem sich dies mehrere Male wiederholt hat, fallen dieselben jenseits der Weide von Alsó-Telek nach N (23—1^h) unter den auf sie konkordant gelagerten dolomitischen Kalk ein.

Die Schichtenstörung der krystallinischen Schiefer bei Alsó-Telek steht mit praktischen Folgen von grosser Wichtigkeit in engem Zusammenhang, nachdem hier die Eisenerze auftreten. Die Eisenerzstöcke sind also die Folgen tektonischer Ursachen; die von unten empordringenden Wässer haben nämlich in den Spalten, die durch Schichtenstörung und Faltung entstanden sind, die Eisenerze abgelagert, deren linsenartige Stöcke der Streichrichtung des Gebirges entsprechend in einer Geraden angeordnet sind, welche ihren östlichsten Punkt in Alsó-Telek, ihren westlichsten in Gyalár hat. Dieses tektonische Moment ist für die Weiterforschung, die sich auf diese Linie zu beschränken hat, von Wichtigkeit, nachdem nur in derselben abbauwürdige Mengen von Eisenerzen vorhanden sind. Denn auch anderen Ortes kommen Eisenerze in unseren krystallinischen Schiefen vor, so z. B. auf meinem Gebiet nördlich von Lindzsina, in der Nähe der Einmündung des ähnlich benannten Baches in den Cserna. Dies sind aber nur Spuren, welche keinen praktischen Wert haben. In der Nähe von Grubenorten finden sich immer laienhaft voreingenommene Schürfer; dass dieselben aber keine grossen Resultate aufzuweisen vermögen, beweist auch mein Aufnamsgebiet.

Die Geschichte des Eisenstein-Bergbaues von Alsó-Telek reicht — wie Funde beweisen — bis in die Urzeit zurück; seitdem der Mensch das Eisen benützt, bestand hier Berg- und Hüttenwesen.

Heute hat die Kaláner Berg- und Eisenwerks-A.-G. den Bergbau in der Hand. Die drei Gruben, in denen abgebaut wird, befinden sich in einer Geraden, welche dem Streichen des Gebirges von W. nach O. entspricht, im Nordteil der gefalteten krystallinischen Schiefer, dort wo den krystallinischen Schieferschichten eine lichtgefärbte, verkieselte Kalkbank zwischengelagert ist. An allen drei Punkten wird Tagbau betrieben, deren grösster sich in dem östlichst gelegenen Teil, am rechten Ufer des Cserna, den nördlichsten Häusern von Alsó-Telek gegenüber befindet. An dieser Stelle ist zwischen den wechsellagernden Schichten von grünem Chlorit-

gneiss, Chloritschiefer und Phyllit auch die verkieselte Kalkbank vorhanden und zwischen den Schichten dieser Schichtengruppe befinden sich fünf Eisenerzlager. Im nördlicher gelegenen Teil des Tagbaues fallen die Schichten nach 1^h ein, während in dessen Mitte die grosse Schieferplatte des oberen Niveaus mit 60° nach 13^h einfällt. Nach O. schneiden sich die krystallinischen Schiefer und die darin befindlichen Eisenerzlager plötzlich ab und darüber hinaus folgen bereits die mediterranen Ablagerungen.

Der zweite, umfangreichere Tagbau befindet sich am linken Ufer des Cserna im Stadtwald (an der Grenze der Stadt Vajda-Hunyad) in ziemlich ansehnlicher Höhe, wo zwei Eisenerzlager abgebaut werden. Dass das Erz zwischen den Schichten der krystallinischen Schiefer in Form von Lagern vorhanden ist, kommt hier im obersten Niveau schön zum Vorschein, nachdem in den Quarzschiefer Erzbänder von nur einigen $\frac{\%}{m}$ Mächtigkeit eingelagert sind. In diesem Tagbau fallen die Schichten mit 65° nach 23^h ein.

In der westlichen Fortsetzung der den grossen Tagbau von Alsó-Telek mit dem im Stadtwald verbindenden Geraden befindet sich auf dem rechten (westlichen) Gehänge des Gavosdia-Thales, im oberen Teil eines Seitenthales, der dritte Tagbau, die sogenannte Ploszka-Grube. Hier ist zwischen den Schichten der grünen Chloritschiefer ein lagerartiger Stock aufgeschlossen, dessen obere Fläche mit 85° nach 24^h einfällt. Weiter unten tritt längs der Rampe die verkieselte Kalkbank zum Vorschein, die unten im Gavosdia-Thal gerade unter der Drahtseilbahn von Vajda-Hunyad das Thal durchzieht.

Das Eisenerz kommt in Massen vor, die mit den Schichten der Schiefer parallel laufen. Dies ist der Charakter des *Lagers*. Nehmen wir aber in Betracht, dass das Erzvorkommen keine formellen Schichten bildet, sondern in kleineren oder grösseren linsenförmigen Stöcken vorkommt, die sich in der Streichrichtung der Schichten an einander reihen, was wieder der Charakter des *Ganges* ist, so muss das Vorkommen des Eisenerzes als *Lagergang* bezeichnet werden.

Das in den drei Tagbauten von Alsó-Telek abgebaute Erz ist *Limonit*, dem sich an vielen Punkten auch *Pyrolusit* zugesellt. Oft ist derselbe in Folge der darin befindlichen Kalkteile geschichtet und nicht selten füllt er die Hohlräume des krystallinen Calcites aus.

L. MADERSPACH* teilt folgende chemische Zusammensetzung der Eisenerze von Alsó-Telek mit:

* Magyarország vasércz-fekhelyei (Die Eisenerz-Lagerstätten Ungarns), p. 96.

	I.	II.
Eisenoxyd ...	70·35 %	59·64 %
Manganoxyd ...	5·29 "	—
Manganoxydul ...	—	4·78 "
Kieselsäure ...	10·91 "	2·00 "
Thonerde ...	5·95 "	4·13 "
Kalk ...	Sp.	10·58 "
Magnesia ...	Sp.	4·10 "
Kupferoxyd ...	Sp.	—
Phosphorsäure	Sp.	Sp.
Schwefelsäure —	0·30 "	0·17 "
Kohlensäure, Wasser —	7·20 "	14·78 "

Das abgebaute Eisenerz wird in das Eisenwerk zu Kalán transportirt, wo in zwei grossen Hochöfen das Eisen aus dem Erz geschmolzen wird.

2. Devonischer (?) dolomitischer Kalk.

Den krystallinischen Schiefern konkordant aufgelagert ist in der Umgebung von Zalasd und Vajda-Hunyad ein dolomitischer Kalk, dessen Schichten von kleinerer oder grösserer Mächtigkeit sind. Die Festung von Vajda-Hunyad, diese Perle unserer aus dem XV. Jahrhundert stammenden, im gothischen Styl erbauten profanen Gebäude, erhebt sich am rechten Ufer des Zalasd-Baches auf einer dolomitischen Kalkklippe.

Die Grenze zwischen den krystallinischen Schiefern und diesem Kalk ist aber bei weitem keine scharfe, vielmehr gehen die beiden Bildungen ineinander über und stehen demnach in engem Zusammenhang. Verfolgen wir nämlich die Schichtenreihe im Thale des Cserna nördlich von Alsó-Telek, wo die krystallinischen Schiefer bereits nach N einfallen, so können wir die Wahrnehmung machen, dass zwischen die grüngefärbten Phyllite Kalkschichten eingelagert sind und dass, nachdem die Phyllit-schichten mit den Kalkschichten mehrfach abgewechselt haben, die Phyllit-schichten wegbleiben und in der Schichtenreihe die mächtigen Massen des dolomitischen Kalkes folgen.

Dasselbe hat bereits D. STUR* beobachtet, den Kalk eben deshalb zu den krystallinischen Schiefern gezählt und auf der Karte das Ganze mit der Farbe der krystallinischen Schiefer bezeichnet. Diese Ansicht STUR's kann ich nicht zur meinigen machen, schon aus dem Grunde nicht,

* Bericht über die gologischen Übersichtsaufnahmen des südwestlichen Siebenbürgen im Sommer 1860 (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-Anst. Bd. XIII. p. 40).

weil der dolomitische Kalk eine viel mächtigere Bildung ist, als dass man ihn für ein Glied der krystallinischen Schiefer annehmen müsste; er ist vielmehr als ein selbständiges geologisches Glied zu betrachten. Krystallinische Kalkschichten kommen in geringerer oder grösserer Mächtigkeit — wie bereits weiter oben bemerkt — auch in den krystallinischen Schiefern der südlicheren Teile vor; dieselben spielen aber eine viel untergeordnetere Rolle und sind mit Recht als den krystallinischen Schiefern angehörig zu bezeichnen. Auch petrographisch sind diese krystallinischen Kalkeinlagerungen verschieden; sie sind nämlich zum grössten Teil schneeweiss, während der dolomitische Kalk bläulich-grau ist und besonders in seinen oberen Teilen überwiegend bereits aus Dolomit besteht.

Die Tatsache, dass sich diese Bildung von den krystallinischen Schiefern nicht scharf abtrennt, spricht nicht gegen ihre Selbständigkeit, sondern beweist nur, dass sie eine Urbildung ist, was ich dadurch zum Ausdruck bringen möchte, dass ich dieselbe unter Fragezeichen als *devonisch* bezeichne. Denn leider konnte ich nicht einmal Spuren von Fossilien darin entdecken und so viel ich weiss, wurden auch von anderen Forschern keine solchen daraus gesammelt, trotzdem diese Bildung nicht nur dadurch aufgeschlossen wurde, dass die Cserna ihr Bett darin gegraben hat, an deren Ufern der dolomitische Kalk an so manchem Punkte in mächtigen, vertical stehenden Wänden hervortritt, sondern an drei Punkten auch künstliche Aufschlüsse aufweist. Den unteren, weniger dolomitischen Kalk beuten die Eisenhütten für die Zwecke des Schmelzprocesses aus. Die Eisenhütte in Kalán bricht den Kalk nördlich von Alsó-Telek am Ufer des Cserna, die in Vajda-Hunyad hingegen längs des Zalasd-Baches in grossen Brüchen. Die vor nicht langer Zeit erbaute Eisenbahn Vajda-Hunyad—Gyalár läuft durch denselben in einem langen Tunnel.

Der dolomitische Kalk fällt an der Grenze der krystallinischen Schiefer nach N (1—3^h) mit 30—35°, im Thal des Zalasd-Baches aber nach S (11^h) mit 25° ein, so dass jener Teil, welcher auf mein Aufnamengebiet entfällt, eine der allgemeinen Streichrichtung des Gebirges entsprechende W—S-liche Mulde (Antiklinale) bildet.

3. Mediterrane Ablagerungen.

Auf der Section im Massstab 1 : 75,000, Zone 23/Col. XXVIII breitet sich — wie ich in meinen vorjährigen Berichten bereits erwähnt habe — zwischen zwei von krystallinischen Schiefern und cretacischen Bildungen aufgebauten Gebirgen ein aus mediterranen Ablagerungen bestehendes Hügelland aus. Die einstige Ostküste ist jene in der Richtung SW—NO hinziehende Gerade, die von den Gemeinden Váralja, Gonzága, Bosoród,

Felső-Városviz und Ó-Sebeshely markirt wird; die Westküste ist jene schwach concave S—N-liche Linie, welche die Gemeinden Felső-Szilvás, Lindzsina, Cserna, Alsó-Telek und Vajda-Hunyad fixiren. Ich stiess in der zwischen den beiden Ufern befindlichen, gegen N sich ausweitenden Bucht bloss auf mediterrane Ablagerungen. D. STUR (l. c. p. 92) behauptet, dass längs der Ufer auch die aquitanischen «Zsil-Thaler Kohlenschichten» vorhanden sind, was er auch auf der Karte veranschaulicht. Dies zu constatiren gelang mir nicht und ist offenbar ein Irrtum, der im System der übersichtlichen Aufnahmen seinen Ursprung hat. Ebenso entspricht es nicht der Tatsache, dass sich die Zsil-Thaler Kohlenlager enthaltende Bildung in die Bucht von Hátszeg hinein erstrecke, nachdem spätere Funde bewiesen, dass jene Schichten, welche ich im ersten Jahre meiner hierortigen Aufnahmen selbst noch mit der Schichtengruppe des Zsil-Thales gleichalterig betrachtet habe (s. meinen Aufnamsbericht für 1896),* cretacischen Alters sind (s. meinen Aufnamsbericht für 1898).**

Der in der besagten Bucht zur Ablagerung gelangte mediterrane Absatz besteht in seinem unteren Teil — wie ich dies in meinem Aufnamsbericht für 1898*** bereits beschrieben habe — aus den wechsellagernden Schichten von blauem Thon und weissem Thonmergel. Zwischen dieselben haben sich im oberen Teil Sandschichten abgelagert, deren Anzahl allmählich grösser wird, so dass ein langsamer Übergang zu den, den oberen Teil der Ablagerung bildenden, in ansehnlicher Mächtigkeit ausgebildeten und in ihren höheren Teilen schotterigen Sandschichten vorhanden ist. In den aus Sandschichten bestehenden oberen Teilen kommen auch weichere Sandsteinschichten vor.

Nachdem die auf meinem Aufnamsgebiet des Jahres 1900 constatirte mediterrane Ablagerung die unmittelbare Fortsetzung der aus der Umgebung von Hátszeg beschriebenen ist, stiess ich auch hier auf diese Schichten.

So traf ich den tieferen, thonigen, mergeligen Teil nächst der Einmündung des Kis-Okloser Thales unten im Bache. Diese Schichten sind aber etwas sandiger, wie die bei Hátszeg. Weiter nach N. treten dieselben bei der Einmündung des Lunkányer Baches in den Sztrigy-Fluss unter der Terrasse hervor. SW-lich von Felső-Nádasd ist an der Sohle des Hauptthales ein blauer Thon aufgeschlossen, in und ober welchem Sandsteinbänke vorhanden sind, die Leithakalk-artig und den im Szilváser Thal vorkommenden ähnlich sind. Auf denselben lagern gelb-blaue Thonschichten, alsbald blauer Sand; im Hangenden folgt grünlicher Thon, dann

* Jahresbericht d. kgl. ung. Geol. Anst. für 1896, p. 103.

** Jahresbericht d. kgl. ung. Geol. Anst. für 1898, p. 117.

*** Jahresbericht d. kgl. ung. Geol. Anst. für 1898, p. 121.

weisser Thonmergel. Bei Csolnakos wechsellagern längs des Ufers blaue Thone und weisse Thonmergel, in welchen in den oberen Regionen Sandsteinbänke vorhanden sind.

Den übrigen, in den höheren Partien des Niveaus als höhere Schichten der Ablagerung figurirenden sandigen und schotterigen Schichten begegnete ich in den Aufschlüssen. Der Sand ist grösstenteils weiss, doch finden sich mehr untergeordnet auch gelb- oder rotgefärbte Sande. Der Sand ist mehr oder weniger grobkörnig, in den oberen Partien mit schotterigen Zwischenlagerungen. Gegen die Mitte der oberen Schichtenreihe ist eine dünnere, dunkelgefärbte, Pflanzenreste führende Schichte vorhanden, die bei Kis-Oklos auch verkohlte Baumstämme (Lignit) einschliesst und welche an so manchen Punkten Gegenstand einer aussichtslosen Kohlenschürfung war. In den höheren Teilen der sandigen Schichtenreihe sind auch hier die schichtenartig angeordneten, brodlaiartigen Sandsteinconcretionen häufig, welche stellenweise auch wirkliche Schichten bilden. Die oberen schotterigen Teile verdichten sich ebenfalls an mehreren Punkten zu Conglomeratbänken. Dieses Conglomerat kommt auch an der Lehne des nördlich von Kalányár längs der Eisenbahn vorgeschobenen Hügels vor. Der dasselbe bildende Schotter ist bis zu Gänse-Ei gross und in der Hauptsache Quarz, doch kommen auch krystallinische Schieferstücke darin vor. Die Quarzgerölle sind überwiegend weiss, doch finden sich auch schwarze. Die Fortsetzung dieser Conglomeratbank befindet sich jenseits des Sztrigy unweit des Westendes der Gemeinde Szent-György-Válya.

In der mediterranen Ablagerung kommen bei Kitid auch Gypsschichten vor. Auch anderenorts fand ich in dieser Ablagerung kleine Gypskrystalle zerstreut; in grösseren Massen tritt dieses Mineral aber nur bei Kitid auf. NO-lich der Gemeinde sind im oberen Teil des dieselbe durchziehenden Grabens lebhafter oder blasser gelbgefärbte Sandschichten aufgeschlossen, in deren oberer Hälfte schichtenartig angeordnete flache Sandsteinconcretionen vorhanden sind. Unter diesen Schichten folgt blauer, geschichteter Sand, in dessen unterer Partie in dünnen Bändern Gyps eingelagert ist. Nach unten nimmt der Gyps zu, der dann eine circa 5 ^m mächtige Zwischenlage bildet. Der Gyps ist im Allgemeinen dicht, einzelne Partien sind aber faserig. D. STUR (l. c. p. 99) bezeichnet diese Gypsablagerung als sarmatischen Alters, worin ich mit ihm nicht übereinstimmen kann. Ich halte dieselbe vielmehr ebenfalls für eine mediterrane Ablagerung umsomehr, nachdem die auf unserem Gebiet vorkommende sarmatische Ablagerung von der mediterranen petrographisch vollkommen abweicht. Auch Dr. A. KOCH * nimmt die Ansicht STUR's nicht

* Dr. A. KOCH: Die Tertiärbildungen des Siebenbürger Beckens. II. Neogen. p. 158.

ohne Vorbehalt an und bemerkt, dass dieselbe «... vielleicht obermediterranen Alters sein mag».

Von dem beschriebenen Gebiet (den Rahmen unseres Blattes betrachtet scheinbar) abgetrennt, kommen bei Zalasd weisse, bläuliche und rötliche Sande vor, welche die dort vorhandene Vertiefung des dolomitischen Kalkes ausfüllen und welche ich ebenfalls als mediterran betrachte. Auf dem Gipfel des Kaczenás wird der weisse Quarzsand gegraben und in Vajda-Hunyad als Formsand benützt.

Auf dem in Rede stehenden Gebiet konnte ich leider keine Fossilien finden. Dass hier aber welche — obzwar spärlich — vorkommen, geht aus den Daten der Literatur hervor. Dr. A. KOCH (l. c. p. 90—91) zählt die Gemeinden Szent-György-Válya, Sztrigy-Szent-György, Telek und Nagy-Oklos als solche auf, aus deren Gemarkung sich mediterrane Fossilien im Siebenbürger Museum befinden. Nehmen wir noch hinzu, dass nördlich meines Gebietes in einer Entfernung von nur einigen $\frac{1}{2} m$ der seit altersher bekannte Fundort von Bujtur liegt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die oben besprochene Bildung im Mediterran zur Ablagerung gelangt ist.

4. Basalt.

Westlich von Cserna stiess ich auf der Südseite des am Nordende der Gemeinde einmündenden Valea Tatasului unterhalb des Dealu Musatului auf ein schwarzgefärbtes, Olivinkörner enthaltendes Gestein, das in geringer Verbreitung in den krystallinischen Schiefern einen Dyke bildet. Über dasselbe teilte mir Herr Sectionsgeolog, Dr. FR. SCHAFARZIK, der dieses Gestein petrographisch zu untersuchen die Freundlichkeit hatte, was ich ihm auch an dieser Stelle danke, folgendes mit:

«Makroskopisch sind in der schwarzen, basaltisch dichten Grundmasse des Gesteines, welches sich in der Gemarkung von Cserna (Comitat Hunyad), an dem im Valea Musatului führenden Weg findet, 1—2 $\frac{m}{m}$ grosse, flaschengrüne Olivinkörner sichtbar. Unter dem Mikroskop fallen aus der feinkörnigen, dicht schwarz punktierten Grundmasse in porphyrischen Individuen ausgeschieden, vor Allem die grossen Krystalle des Olivines auf. Der Habitus dieses Gemengteiles mit seinen durch Resorption angefrissenen Stellen, seinen Ritzen und Picotiteinschlüssen kann als regelmässig bezeichnet werden. Überdies erblicken wir die ebenfalls grossen, idiomorphen und häufig nach ∞ P ∞ Zwillinge bildenden Augitkrystalle, die in entsprechenden Schnitten stets schiefe Auslöschung zeigen. Nur in einem Falle ist in den Dünnschliffen im Augitrahmen ein rhombisches Pyroxenkorn mit gerader Auslöschung sichtbar. Neben diesen Hauptgemengteilen findet sich in kleinen Relikten auch noch brauner Glimmer in allotriomorpher Ausbildung.

Die Grundmasse kann in Folge der massig ausgeschiedenen Mikrolithe körnig genannt werden. Am meisten nimmt darin der Augit und Magnetit in idiomorphen Körnern teil, während ganz zum Schlusse der Rest der glasigen Base allotriomorphe winzige Plagioklase geliefert hat. In dieser Feldspatgeneration scheinen mehrere Glieder der Plagioklasreihe vorhanden zu sein, nachdem nebst ganz kleinen Auslöschungen mittlere, ja sogar grosse Winkelwerte beobachtet werden können.

Nach alldem ist das in Rede stehende Gestein ein an Augit und an Feldspaten armer *Basalt* mit porphyrischer Struktur, respective sollte das Gestein etwa einer älteren geologischen Periode angehören, ein *Melaphyr*.

5. Diluvialer Schotter.

Auf meinem diesjährigen Aufnamsterrain befindet sich das weite Inundationsgebiet des Sztrigy-Flusses in der mediterranen Ablagerung. Seine älteren Anschwemmungen bilden auf beiden Seiten des heutigen Inundationsgebietes scharf hervortretende Terrassen, die sich mit ganz bestimmten Ufern abheben. Das Material der Terrassen ist grober Schotter, den sandiger Thon bedeckt, welcher stellenweise über 1 m mächtig ist. Die Zeit der Entstehung dieser Bildung gibt das in der von Sztrigy-Szent-György N-lich gelegenen Schlucht gefundene Skelet eines *Elephas primigenius* BLMB. an, dessen zwei Mahlzähne Herr ADAM BUDA, Gutsbesitzer in Rea, aufbewahrt.

Aus den Steilabhängen der Terrasse rieselt an mehreren Punkten Wasser hervor. Unter diesen Quellen verdient in Folge ihres Wasserreichtumes die am Russ, in Zeykfalva entspringende erwähnt zu werden.

6. Alluviale Ablagerungen.

Das besprochene Gebiet durchziehen zahlreiche kleinere und grössere Bäche, deren überwiegender Teil wilde Gebirgsbäche sind, die hauptsächlich in Regenperioden und zur Zeit der Schneeschmelze eine grosse Menge von grobem Schlamm mit sich bringen und auf ihren Inundationsgebieten ablagern, die aufbauende Wirkung der Wässer der Gegenwart illustrirend.

★

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, für die Freundlichkeit, mit welcher mich die Direction der Berg- und Eisenwerkgesellschaft in Kalán, respective Herr Bergverwalter JOSEF SZABÓ in Alsó-Telek und Herr GÉZA BUDA, Grundbesitzer in Russ, bei der Erfüllung meiner schweren Aufgabe unterstützten, auch an dieser Stelle bestens zu danken.