



Überreicht vom Verfasser.

SONDERABDRUCK

AUS DEM

JAHRESBERICHTE DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT FÜR 1913.

Geologischer Aufbau der Gegend von Ujegyháza, Holczmány und Oltszakadát.

(Bericht über die geologische Detailaufnahme i. J. 1913.)

V O N

GYULA v. HALAVÁTS.

Übertragung aus dem ungarischen Original.

BUDAPEST,
BUCHDRUCKEREI ARMIN FRITZ.

1914.

Im Sommer des Jahres 1913 setzte ich in der für die geologische Detailaufnahme bestimmten Zeit in jenem Teile des siebenbürgischen Beckens, welches am das im J. 1911 begangene Gebiet nach Osten unmittelbar anschließt, auf den Kartenblättern Zone 22, Kol. XXXI NW und SW und auf dem Blatte Zone 23, Kol. XXXI NW meine Arbeit fort und zwar in der Umgebung der Gemeinden Oláhivánfalva, Vecserd, Felsőgezés, Alsógezés des Komitates Nagyküküllő und Bendorf, Alczina, Ujegyháza, Vurpód, Czikendál, Márpód, Hófold, Holczmány, Szentjános-hegy, Hortobágyfalva, Oltszakadát und Glimbóka des Komitates Szeben.

Die Grenzen des aufgenommenen Gebietes sind: im Westen die Ostgrenze des im Jahre 1911 aufgenommenen Teiles, im Norden der Nordrand des Blattes Zone 22, Kol. XXXI NW, im Osten der östliche wasserscheidende Rücken des Baches Hortobágy, im Süden aber der Glimbóka—Fenyőfalvaer Abschnitt des Oltflusses.

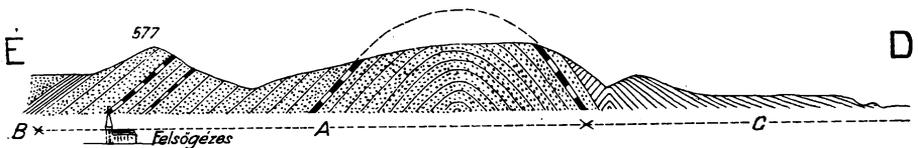
Am geologischen Aufbau des so umgrenzten Gebietes nehmen:

Inundations-Sedimente (Alluvium),
tonige Terrassen (Diluvium),
pontische,
sarmatische und
mediterrane Sedimente (Neogen)

teil, welche Bildungen ich, der Reihenfolge ihrer Ablagerung nach, in den nachfolgenden Zeilen eingehend bespreche.

1. Mediterrane Sedimente.

Zwischen Felsőgezés und Berndorf erscheint in einem breitem, von West nach Ost gerichtetem Streifen das Sediment der Mediterranzeit an der Oberfläche. Zum größten Teil besteht es aus gelblichem größerem Sand, der von zwischengelagerten mergeligen Streifen geschichtet erscheint, stellenweise zu dünnem Sandstein sich verdichtet und dem zwei eruptive Tuffbänke eingelagert sind. Die untere Bank ist ca. 2 m mächtig, während die obere viel mächtiger, ca. 6 m mächtig ist. Diese beiden Tuffbänke sind am schönsten nördlich von Alczina in der Hügellehne der Funtina recse entblößt, wo der im Gehänge lang sich hinziehende lichtgefärbte Tuff schon von weitem auffällt und den hauptsächlich von tektonischem Gesichtspunkt aus eine gut leitende Rolle zukommt. Aus



Λ = Mediterran; B = sarmatisch; C = pontische Schichten. E = N; D = S.

Figur 1. Die mediterranen Sedimente bei Felsőgezés.

diesen Sedimenten konnte ich leider keine Fossilien sammeln und muß sie also nur dem Eruptivtuff zufolge, auf Grund der übrigen analogen Vorkommnisse, dem Mediterran zuzählen.

Die in Rede stehende Schichtgruppe bildet hier eine lang gestreckte Auftreibung, welche durch eine Antiklinalfalte zustande kam. Der südliche Flügel der Antiklinale ist südlich von Felsőgezés, an dem an der Ostlehne des Haupttales auffallenden Vorsprung aufgeschlossen, wo der Tuff unter 35° nach 13^h einfällt. An anderen Orten läßt sich nur der nördliche Flügel konstatieren. So fällt SW-lich von Felsőgezés der Tuff unter 45° nach 1^h , während südlich ober dem im Haupttale führenden Weg der sandige Tuff, dessen Liegendes sandiger Mergel bildet, nach 4^h unter 30° einfällt. Östlich von Felsőgezés unterhalb des Hügelrückens fällt er nach 1^h mit 30° , nördlich von Alczina im Leu-Graben nach 2^h mit 25° , in der Hügellehne nördlich von Berndorf aber nach 23^h mit 20° ein.

Dieses Auftreten der mediterranen Sedimente an der Oberfläche

halte ich für die Fortsetzung des Zuges von Sorostély,¹⁾ Veszód und Rüz²⁾ nach Osten, wohin dieses Vorkommen übrigens auch seinem Streichen nach gehört. Es ist dies eine im ganzen von West nach Ost gerichtete Antiklinalfalte, deren oberer Rücken aber nicht horizontal, sondern gewellt ist, und dies ist der Grund, daß sie unter den heutigen Aufschlußverhältnissen nur partienweise an der Oberfläche erscheint. Wie sehr übrigens diese beiden Vorkommnisse zusammengehören, die das Resultat derselben Naturkräfte sind, kann auch das beweisen, daß bei Sorostély und Rüz die pontischen Sedimente längs der südlichen Grenze stark gefaltet sind, und dasselbe beobachtete ich auch bei Felsőgezés, wo die pontischen Sedimente gleichfalls an der südlichen Grenze eine starke Falte bilden, deren nördlicher Flügel unter 60° nach 1^h einfällt (Fig. 1).

2. Sarmatische Sedimente.

Sarmatische Sedimente kommen auf meinem Gebiete an zwei Stellen vor, u. zw. im Süden zwischen Hortobágyfalva und Oltszakadát, sowie bei Glimbóka, im Norden aber jenseits der nördlichen Grenze der vorher besprochenen mediterranen Schichten, ihnen konkordant aufgelagert, im nördlichen Flügel der Antiklinalfalte von Felsőgezés-Berndorf, in der Umgebung von Felsőgezés, Vecserd und Berndorf.

Die tiefste Partie des sarmatischen Schichtkomplexes bildet dunkelblau gefärbter, gut geschichteter Ton, in dessen oberem Teile grobe blaue, dünne Sandschichten eingelagert sind, und diese bilden einen Übergang in den auf den Ton folgenden blauen Sand. Diesem ist gelber Sand aufgelagert, der viele Muskovitblättchen und in der oberen Partie eine dünne zerrissene Eruptivtuff-Schicht enthält; bei Glimbóka hat er schichtartig angeordnete große, flache Sandstein-Konkretionen eingeschlossen, im Norden aber, NW-lich von Berndorf, erscheint Sandstein in einer 1 m starken Bank. Die flachen Sandstein-Konkretionen von Glimbóka, sowie der Berndorfer Sandstein werden gewonnen und bei den Bauten verwendet. Über dem gelben Sand folgt blauer, dann wieder gelber gröberer Sand mit zwischengelagerten tonigen Streifen, welche ihn bankig erscheinen lassen. In dem letzteren finden sich an mehreren Stellen Schalentrümmer von *Cardium*, *Ervilia* und *Tapes*, demzufolge er sicher noch in die

¹⁾ L. ROTH v. TELEGD: Geologischer Bau des siebenbürg. Beckens i. d. Umgeb. v. Baromlaka, Nagyselyk und Veresegyháza. (Jahresber. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1908.)

²⁾ Gy. v. HALAVÁTS: Geologischer Bau d. Umgebung v. Vizakna. (Jahresber. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1908.)

sarmatische Stufe zu stellen ist. Auf diesen Sand folgt dann der pontische Ton.

Fossile Schnecken und Muscheln finden sich an mehreren Stellen, massenhaft aber sind sie nur bei Oltzakadát zu sammeln. Der Fundort ist in jener Grabenpartie, die sich unter der Gemeinde-Baumschule jenseits der NW-lichen Häuserreihen der Gemeinde befindet, und die Fossilien finden sich in dem der oberen Partie des unteren Tones eingelagerten kleinschotterigen, dunkelgefärbten, groben Sand massenhaft. Als Ergebnis einer zweimaligen Aufsammlung brachte ich die nachfolgende Fauna zusammen:

- Cardium obsoletum* EICHW.,
Tapes gregaria PARTSCH,
Congeria Zoisi BRUS.,
Buccinum duplicatum SOW.,
Murex sublavatus BAST.,
Neritina Grateloupiana FÉR.,
Cerithium rubiginosum EICHW.,
Potamides mitralis EICHW.,
Lyrcaea impressa KRAUSS var.,¹⁾
Melanopsis oltzakadátensis n. sp.,
 „ *protopygmaea* n. sp.,
Hydrobia Franenfeldi M. HÖRN.,
Spirorbis heliciformis EICHW.

A. KOCH²⁾ führt von hier noch mehrere Arten an, u. zw. mediterrane und pontische Arten, woraus er folgert, „das die fossilreiche sandig-schotterige obere Schichte ungefähr in der Übergangszeit zwischen Sarmatisch und Pontisch zur Ablagerung gelangte“, was meine Erfahrungen nicht bestätigen können. Die fossilführende Schicht befindet sich in der *unteren* Partie der sarmatischen Sedimente, über welche sich noch ca. 50 m sandige Schichten ablagerten und erst über diesen folgt der pontische Lehm, demzufolge schon der stratigraphischen Stellung nach dieses keine Übergangsschichte sein kann. A. KOCH befindet sich indessen offenbar in wohlgemeintem Irrtum. Er selbst nämlich sagt, daß er einen Teil des Materials nicht selbst sammelte, sondern dasselbe im siebenbürgischen Museum vorfand. Wie wir später sehen

1) R. HÖRNES befaßt sich in seiner „Sarmatische Conchylien aus dem Oedenburger Comitát“ (Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. XLVII. p. 57, Tafel II, Fig. 1—10.) beteiligten Mitteilung mit dieser Art und ihren Abänderungen von Rétfalu (Wiesen) im Soproner Komitat; diese Variationen sind auch in dem von mir gesammelten Material vorhanden.

2) A. KOCH: Die Tertiärbildungen des Siebenbürgischen Beckens. II. Neogen-Gruppe.

werden, führt bei Oltszakadát auch das pontische Sediment Fossilien und so konnte es leicht geschehen, daß das an beiden Fundorten gesammelte Material im Museum sich vermengte und die den Tatsachen nicht entsprechende unrichtige Folgerung verursachte.

Aus den den Sanden zwischengelagerten dünnen tonigen, mergeligen Schichten SW-lich von Hortobágyfalva,¹⁾ aus dem Valea Scobinos und von Oltszakadát werden Fisch- und Pflanzenreste angeführt.²⁾ Die hier gesammelten Pflanzen bestimmten K. J. ANDRAE und D. STUR. Ich selbst sammelte bei Gelegenheit der Aufnahme aus der einen den oberen Sanden zwischengelagerten mergeligen Schichte nur ein Blatt von *Laurus szwosowicziana* UNG.

Die sarmatischen Schichten kommen in der Gegend von Felsögezés und Berndorf, den mediterranen Sedimenten konkordant aufgelagert, im nördlichen Flügel der dortigen Antiklinale vor, während sie hingegen in der Gegend von Fenyőfalva, Hortobágyfalva, Oltszakadát und Glimbóka gefaltet sind, indem sie mehrere Falten werfen, deren Achse (das Streichen) von Nord nach Süd gerichtet ist und welche Lagerung die Fig. 2 berufen ist anschaulich zu machen.

3. Pontische Sedimente.

In der Hügelgegend des aufgenommenen Gebietes lassen sich vorwiegend die pontischen Sedimente konstatieren. Die tiefste Partie die-

1) Dieser Fundort befindet sich in den Gemarkungen von Dolmány (Talheim), Hortobágyfalva (Korniczel), darum führen ihn einige unter dem Namen Dolmány an. Wie wir aber aus der Mitteilung des Grafen F. SCHWEINITZ erfahren, liegt das Valea Scobinos in der Gemarkung von Hortobágyfalva, diese Gemeinde ist also richtig der Fundort.

2) M. J. ACKNER: Über das Vorkommen des sogenannten „Maklekor“ Schwedens in Siebenbürgen, namentlich in den Waldgräben von Szakadat und Thalheim. (Verh. u. Mitth. des siebenb. Ver. für Naturw. Jhg. III. (1852) pag. 43.)

K. J. ANDRAE: Tertiär-Flora von Szakadat und Thalheim in Siebenbürgen (Abh. d. k. k. g. R.-A. Bd. III. (4.) pag. 5).

F. HAUER u. G. STACHE: Geologie Siebenbürgens, pag. 578.

Gr. J. SCHWEINITZ: Über Fucoidenschiefer und Petrefakten von Korniczel (Verh. u. Mitth. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Jg. XVII. (1866) pag. 257).

Gr. J. SCHWEINITZ: Fossile Pflanzen und Fische von Korniczel in Siebenbürgen (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XVI. (1866.) Verh. pag. 142).

D. STUR: Fossile Pflanzen von Vale Scobinos bei Korniczel in Siebenbürgen (Verh. d. k. k. geol. R.-A. Jhg. 1867. pag. 40).

D. STUR: Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserquarze der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener und ungarischen Becken (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XVII. p. 123—124).

A. KOCH: Die Tertiärbildungen d. siebbürg. Beckens. II. Neogen-Gruppe.

ser bildet geschichteter blauer Ton, der an zahlreichen Stellen, obwohl nur in geringerer Zahl die Schalen von

Congeria banatica R. HÖRN. und

Limnocardium syrmiense R. HÖRN.

in sich schließt. Dem oberen Teile des blauen Tones sind grobe Sandschichten und Linsen eingelagert, welche östlich von Oltszakadát auch Fossilien enthalten.

Im Mittleren Tale (Valea Dinmislok) sammelte ich die Klappen, beziehungsweise Gehäuse von:

Congeria ornithopsis BRUS.,

„ *Partsi* ČŽŽ.,

Lyrcaea Bonelli SISM.,

Melanopsis Bouéi FÉR.

und in dem weiter östlich gelegenen Rozsosvölgy (Pareu Szekori)

Congeria aff. *ornithopsis* BRUS. juv.,

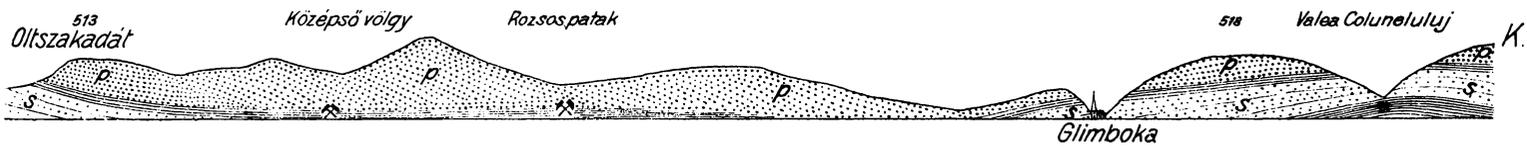
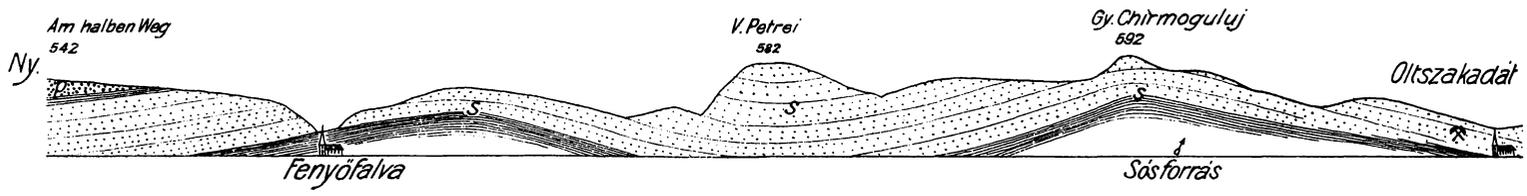
„ *ramphophora* BRUS.,

Lyrcaea Bonelli SISM. var.,

Melanopsis Bouéi FÉR.¹⁾

Die in die oberen Partien des Tones eingelagerten dünneren oder dickeren blauen Sandschichten und Linsen bilden den Übergang in die dann folgende mächtige blaue Sandschichte. Über dieser liegt ein ungefähr 5 m mächtiger grober glimmeriger Sand, der durch zwischengelagerte dünne tonige Streifen in mehrere Bänke zerteilt ist. Südwestlich von

¹⁾ Mit den oben angeführten, für die unteren pontischen Ablagerungen charakteristischen Petrefakten zusammen kam im mittleren Tale je ein Gehäuse von *Potamides mitrale*, im Rozsosbach aber von *Cerithium rubiginosum* vor, welche keinesfalls in diese Gesellschaft gehören und offenbar aus den sarmatischen Schichten hier eingewaschen wurden. Daß einzelne Petrefakte aus älteren Ablagerungen in jüngere eingeschwemmt werden, ist häufig der Fall. Als nicht in die betreffende Fauna gehörend, hielt ich es bisher für nicht der Mühe wert hiervon Erwähnung zu tun. Wenn ich es trotzdem jetzt tue, so geschieht das aus gewichtigeren Gründen. Im Interesse der Erdgas-Vorkommnisse gehen im großen siebenbürgischen Becken seit einigen Jahren Arbeiten vor sich, deren Hauptzweck die Aufhellung der tektonischen Gestaltung des Beckens ist. Als ich gelegentlich die betreffenden Herren traf, die mit dieser Arbeit beschäftigt waren, überraschte es mich sehr, daß sie an solchen Orten, wo ich bei der eingehenden Untersuchung die Anwesenheit der pontischen Sedimente konstatierte, ein *Cerithium* fanden. Ich kann es jetzt bestimmt aussprechen, daß dieses eine *Cerithium*-Gehäuse dort eingeschwemmt wurde, daß es nicht dahin gehörig ist und daß die Auffindung desselben nur dazu diente, den betreffenden irrezuleiten und zu unrichtigen Folgerungen Grund zu bieten. Der je nur einmal an einem Cerithien-Fundort sammelte, weiß, daß eben diese Schnecken dort, wo sie zu Hause sind, nicht in einzelnen Exemplaren, sondern in großen Massen vorkommen. Das vorgefundene eine *Cerithium* kann man ruhig dahinzählen, wohin die gewisse eine Schwalbe gehört, die für sich allein noch keinen Frühling bedeutet.



Figur 2. Lagerung in der Gegend von Fenyőfalva—Oltszakadát—Glimboka.

S = sarmatische Stufe; p = pontische Stufe; ✂ = Petrefakten-Fundort.

Ujegyháza, an dem nach Vurpód führenden Wege, ist am Waldrand grober, scharfer, klein-quarzschotteriger Sand aufgeschlossen, in dem

Congeria ramphophora BRUS.,

„ sp.

Lyrcaea Bonelli SISM.,

„ *vindobonensis* FUCHS,

Melanopsis Bouéi FÉR.

sich finden.

Hierauf folgt wohl geschichteter gelber, sandiger Tonmergel mit Konkretionen, aus dem ich nordöstlich von Vurpód, in dem großen Aufschluß, der sich im oberen Teile des unterhalb des „Jungen Waldes“ hinziehenden Tales nächst der Komitatsgrenze befindet, die Gehäuse von

Congeria banatica R. HÖRN.,

Limnocardium cf. Karreri FUCHS,

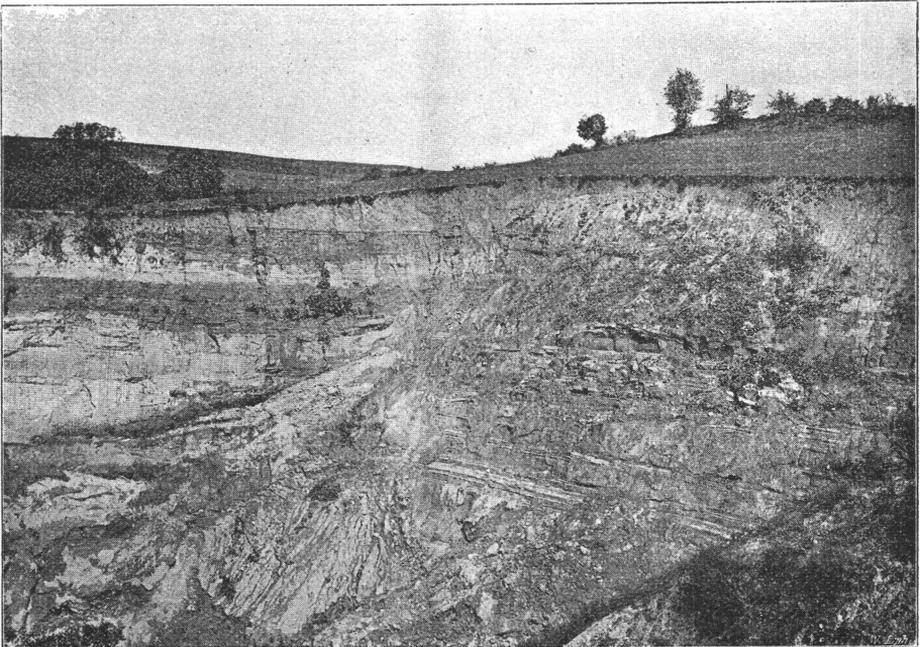
Pisidium sp.

sammelte. Diese Arten kommen auch in den Schichten des gleichen Horizontes, die in den Gräben westlich von Czinkendal aufgeschlossen sind, vor.

Dann folgt der die obere Partie der pontischen Ablagerungen bildende mächtige, graugelbe feinere Sand, der durch zwischengelagerte dünne tonige Streifen in Bänke sich absondert. An mehreren Orten verdichtet sich der Sand zu einer lockereren Sandsteinschichte, bei Ujegyháza und Czinkendal aber sind ihm große brodförmige Sandstein-Konkretionen eingeschlossen. In der oberen Partie enthält dieser Sand in der Gegend von Ujegyháza—Vurpód auch schotterige Zwischenlagen. Im allgemeinen aber bestehen die Sedimente auf dem in Rede stehenden Gebiete aus viel feinerem Material, wie weiter im Westen in der Gegend von Vesztyény, Moh und Kakasfalva, wo die obere Partie stark schotterig ist.

Auch die pontischen Ablagerungen sind nicht in ihrem ursprünglichen horizontalen Zustand vorhanden, sondern werfen mehrere Falten. Während aber die sarmatischen Schichten längs dem Oltfluß in W—O-licher Richtung derart zusammengefaltet sind, daß das Streichen der Falten ein nord-südliches ist, sind die pontischen Schichten mit den mediterranen zusammen in nord-südlicher Richtung gefaltet und das Streichen der Falten ist durchschnittlich von West nach Ost gerichtet. Betreffs der Lagerungsverhältnisse gibt der unterpontische Ton gute Aufklärung, der einerseits durch seine Festigkeit, andererseits aus dem Grunde, daß er unten, unter den Sanden sich ausbreitet und nur am Grunde der Täler und Gräben entblößt ist, lokalen Abrutschungen nicht ausgesetzt ist, wie der lockerere Sand. Den Ton in Betracht

gezogen, wirft das pontische Sediment gleich am Kontakt der mediterranen Aufwölbung von Felsőgezés eine starke antiklinale Falte, welche Falte auch weiter östlich, südlich von Bendorf am linken Ufer des Hortobágy zu konstatieren ist. Südlich von dieser breitet sich eine breitere Synklinale aus, welche in der Gegend von Alsógezés, Ujegyháza und Illembák in einer antiklinalen Falte ausgeht, welch' letztere nicht gerade, sondern eine nach SO geneigte Wellenlinie ist. Schön sieht man diese Antiklinalfalte nordwestlich von Ujegyháza ungefähr in der Mitte des



Figur 3. Verwerfung bei Czikendál.

Wolfsgrabens, wo die Tonschichten im nördlichen Flügel nach 1^{h} unter 15° , im südlichen unter 10° nach 14^{h} einfallen; östlich von Illembák aber fällt der nördliche Flügel unter 5° nach 24^{h} , der südliche unter 5° nach 14^{h} .

In der von dieser südlich sich ausbreitenden breiten Synklinale, welche im Süden in die sarmatischen Falten längs der Olt übergeht, ist der unterpontische Ton selbst am Grunde der am tiefsten eingeschnittenen Täler an der Oberfläche nicht mehr vorhanden und nur die den darüber befindlichen Sanden zwischengelagerten dünnen tonigen Straten geben einige Aufklärung über die Lagerung. Dieser lockere Sand aber ist lokalen Abrutschungen und Verwerfungen ausgesetzt und liefert auf

diese Weise leicht unrichtige Daten. Als Illustrierung dieser lokalen Lagerungsstörungen möge Figur 3 dienen, welche die Schichten darstellt, wie sie südlich von Czinkendál in einem am Waldrand befindlichen Seitengraben des Valea Bukurel aufgeschlossen sind; hier sieht man nämlich in der Mitte des Bildes einen Riß, längs welchem der obere Sand ins Tal abgerutscht ist. Überhaupt ist in den synklinalen Falten die Aufklärung der Lagerung eine schwere Aufgabe, weil die Hügel von Ackerfeldern oder Wald bedeckt sind, während die Seiten der breiten Täler der Bewegung des lockeren Sandes zufolge nivelliert erscheinen, daher sie auf großen Gebietsstrecken keine Aufklärung gewähren und nur in einigen neueren vom Wasser ausgewaschenen Gräben findet man einige Entblösung, wenn nicht auch diese Aufschlüsse in Rutschung sich befinden.

4. Die diluvialen Terrassen.

In der Mitte des von mir aufgenommenen Gebietes fließt der Hortobágy-Bach, so daß das Gebiet zum großen Teil das Tal dieses Baches umfaßt, nachdem ein Teil seiner westlichen und östlichen Grenze mit den Wasserscheiden zusammenfällt. Heute fließt der Bach auf breitem Inundationsgebiet mit geringem Gefälle in 402—417 m Seehöhe dahin. Zur Diluvialzeit war das Inundationsgebiet des Baches etwas höher, die Spuren dieses sind heute in Form von Terrassen mit flacher Oberfläche in von den jetzigen Wässern in der Kontinuität unterbrochenen Partien vorhanden, unter welchen wiederholt die pontischen Schichten hervorblicken. Zwischen Alczina und Holczmány finden wir sie am rechten Ufer, während sie aber bei Holczmány am linken Ufer sich ausbreiten, sind sie bei Hortobágyfalva wieder am rechten Ufer.

Da aber der Hortobágy-Bach im Becken entspringt und in dem dieses bildenden neogenen Sediment sein Bett einschnitt, fehlt hier der gewohnte Schotter und das 6—8 m mächtige Material der Terrassen bildet lebhaft gelb gefleckter, Bohnerz führender und größere Sandkörner enthaltender, gelblichbrauner Ton, dem auch gelblich gefärbte grobe Sandlinsen zwischengelagert sind.

Bei Holczmány lieferten diese Terrassen schon früher Mahlzähne von *Elephas primigenius* BLUMB. und Reste von *Rhinoceros* und *Cervus*.¹⁾

Im Verlaufe der Aufnahme fand ich selbst östlich von Oltszakadát,

¹⁾ M. ACKNER: Bericht über die im Harbachthale gefundenen vorweltlichen Thierreste (Verh. u. Mitth. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Jhg. III. (1849) pag. 19.).

F. HAUER u. G. STACHE: Geologie Siebenbürgens, pag. 581.

im Rozsosvölgy, einen Stoßzahn von *Elephas primigenius* an einer solchen Stelle, wo ich eine diluviale Bildung nicht entdecken konnte und wo der Bach sein Bett in pontische Sedimente einschneidet. Eine solche Erscheinung fand ich gelegentlich der Aufnahme auch bei Vurpód vor,¹⁾ so daß diese Vorkommnisse ganz anders zu erklären sind, als wir das bei Anwesenheit der diluvialen Bildungen tun. Ich versuche es. Das brackische Wasser des großen siebenbürgischen Beckens floß zu Ende der pontischen Zeit ab und in der darauf folgenden levantinischen Zeit, deren Ablagerungen hier fehlen, wurde das Becken Festland und es begann die Ausbildung des Flußsystems, die fließenden Wässer aber zerstörten nur und bauten noch nicht auf. In eine solche, zur levantinischen Zeit beginnende, zur Diluvialzeit schon stärker ausgebildete Wasserriß geriet das Mammut hinein, dort ging es zugrund, sein Leichnam wurde von dem darauf fallenden, abgerutschten Erdreich begraben und gelangte in der Gegenwart, als das Wasser das abgerutschte Erdreich entfernte, zutage. Naturforscher beobachteten, daß das wild lebende Säugetier, wenn es sein Ende herannahen fühlt, sich versteckt und dort sein Leben beendet. Unsere Mammute gelangten vielleicht auch so in die in den pontischen Bildungen ausgehöhlten Wasserrisse, in denen sie bis auf die heutigen Tage bewahrt blieben.

5. Bildungen der Gegenwart.

Der Hortobágy-Bach und seine Nebenwasseradern entspringen in den Beckenablagerungen und fließen über breite Inundationsgebiete hin und da sie tonige, sandige Bildungen wegschwemmen, so ist auch das bei Überflutungen am Inundationsgebiet abgelagerte Material toniger, sandiger Schlamm, der gute Heuwiesen liefert.

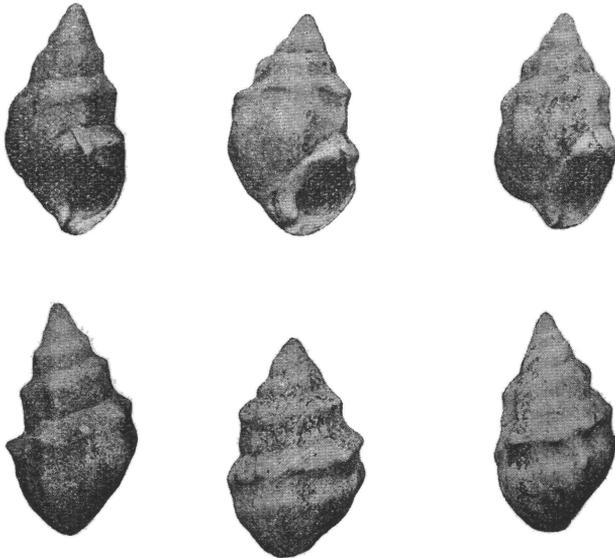
*

Schließlich halte ich es für meine angenehme Pflicht auch an diesem Orte Dank zu sagen für die Bereitwilligkeit, mit der mich der kgl. ungar. Oberforstrat, Herr IGNATZ SÜMEGH in Nagyszeben während meiner Aufnahmearbeit zu unterstützen so freundlich war.

¹⁾ Jahresbericht d. k. u. geol. R.-A. f. 1911.

Paläontologischer Anhang.

In jenem Teile des Grabens, welcher unterhalb der Gemeinde-Baumschule östlich von Oltszakadát liegt, fanden sich in den dort aufgeschlossenen untersarmatischen Schichten in der aus diesen gesammelten Fauna zwei solche *Melanopsis*-Arten, die bisher aus den sarmatischen Faunen nicht angeführt waren. Ich erkannte sie als neue Arten und gebe im folgenden ihre Beschreibung.



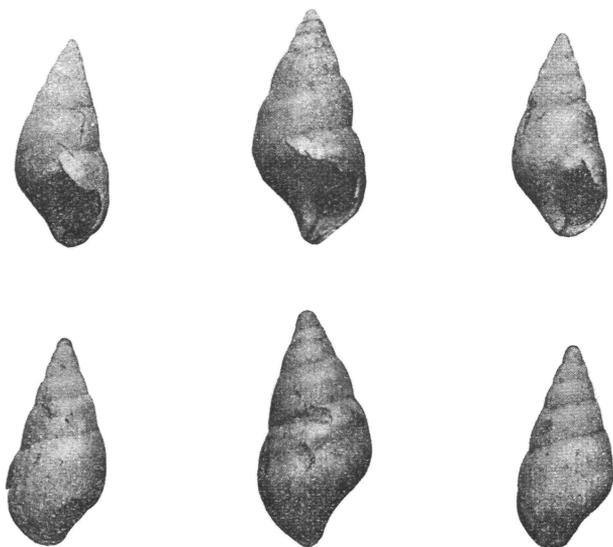
1. *Melanopsis oltszakadátensis* n. sp.

Das Gehäuse ist zugespitzt-oval und aus sechs Umgängen gebildet, welche stufenförmig unter einander sich anreihen. Die ersten embryonalen Windungen sind glatt, dann erscheinen bei der Naht vereinzelt gestellte Knoten, welche später als schwächere Anschwellungen auch nach abwärts fortsetzen. An der Schlußwindung sind sie spitzer und verschmelzen zu einem Perlenrand, unter dem eine Einschnürung und dann eine schwächere, stumpfe Perlenreihe erscheint. Die Mündung ist oval, unten mit einem kurzen Ausguß. Die Außenlippe ist dünn, die Innenlippe bedeckt kräftig die Spindel. Das Gehäuse ist 5—7 mm hoch.

Diese neue Art gehört in die Verwandtschaft der unterpontischen *Melanopsis Bouéi*, läßt sich von dieser aber durch den Perlenrand des oberen Teiles der Schlußwindung gut unterscheiden. Diese sarmatische Art ist die Stammform der so sehr variablen pontischen Spezies.

2. *Melanopsis protopygmaea* n. sp.

Das Gehäuse ist von verlängert ovalem Umriß und besteht aus sieben mäßig zunehmenden Umgängen. Die oberen Windungen sind glatt und mäßig gewölbt, während die drei letzten Windungen mehr gewölbt und von einem bei der Naht immer kräftiger werdenden Kiel begleitet sind. Das Gehäuse ist außerdem nur von feinen Zuwachsstreifen bedeckt. Die Mündung ist oval, unten mit kurzem Ausguß. Die Außenlippe ist dünn, die Innenlippe überdeckt dick die Spindel. Die größten Exemplare sind 7 mm hoch.



Diese neue Form steht einigen Formen der aus den pontischen Schichten lange bekannten *Melanopsis pygmaea* sehr nahe und diese nahe Verwandtschaft soll auch ihr Name zum Ausdruck bringen, sie unterscheidet sich aber von dieser letzteren durch ihre schlankere Form, namentlich aber durch den die Naht begleitenden Kiel, der bei den pontischen Formen viel schwächer ist. Die letzteren entwickelten sich aus der sarmatischen Art unter veränderten Verhältnissen weiter.