



# ERLÄUTERUNGEN

ZUR GEOLOGISCHEN SPECIALKARTE DER LÄNDER DER UNG. KRONE.

HERAUSGEGEBEN VON DER KÖN. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

---

# UMGEBUNGEN VON ALPARÉT

Blatt  $\frac{\text{Zone 17.}}{\text{Col. XXIX.}}$  (1:75,000).

GEOLOGISCH AUFGENOMMEN UND ERLÄUTERT

VON

**D<sup>r</sup> ANTON KOCH**

UNIVERSITÄTS-PROFESSOR.

BÜDAPÉST.

BUCHDRUCKEREI DES FRANKLIN-VEREIN.

1890.

---

*Edirt in Januar 1890.*

---

## EINLEITENDE BEMERKUNG.

Der allergrösste Theil des zu beschreibenden Gebietes wurde im Jahre 1885 durch den Verfasser selbst untersucht und cartirt; bloss dessen nordwestliche Ecke und der westliche schmale Rand wurde noch im Jahre 1879 vom Chefgeologen Dr. KARL HOFMANN aufgenommen. In der folgenden Beschreibung werden daher die, die erwähnte nordwestliche Ecke zusammensetzenden ältesten Schichten dieses Gebietes, einschliesslich des Foraminiferentegels von Kettösmező, zum grössten Theil auf Grund der geologischen Aufnahme und der Berichte Dr. KARL HOFMANN's abgehandelt.

### A) GENAUE FIXIRUNG DES GEBIETES, ORO- UND HYDROGRAPHISCHE VERHÄLTNISSE DESSELBEN.

Das Blatt *Alparét (Olpretu)* der Specialkarte (Zone 17, Colonne XXIX) stellt jenes Gebiet dar, welches zwischen  $47^{\circ}$ — $47^{\circ}15'$  nördlicher Breite und  $41^{\circ}$ — $41^{\circ}30'$  östl. Länge (von Ferro) liegt. Folgende Blätter der militär-geographischen Original-Aufnahmskarte fallen ganz oder zum Theil in dieses Gebiet hinein :

Section 6	Colonne	II	W.	(Deés—Somkút)	ganz ;
“ 6	“	III	“	(Csáki-Gorbó—Semesnye)	östl. $\frac{3}{4}$ Theil ;
“ 7	“	II	“	(Deés—Alparét)	ganz ;
“ 7	“	III	“	(Pánczélcseh—Paptelke)	ganz ;
“ 8	“	II	“	(Nagy-Iklód)	oberer $\frac{1}{3}$ Theil ;
“ 8	“	III	“	(Kis- und Nagy-Esküllő)	oberer $\frac{1}{3}$ Theil.

Das ganze Gebiet umfasst circa 17·00 Quadrat-Meilen oder 978·31 Quadr.-Kilometer. Ungefähr die südliche Hälfte desselben fällt auf das Gebiet des Koloser-, die nördliche Hälfte auf das des Szolnok-Dobokaer Comitates. Von grösseren Ortschaften fallen in das Gebiet hinein : Drag, Vajdaháza, Fűzes, Szótelke, Kalocsa, Paptelke, Csáki-Gorbó, Tótszállás, Muncsel,

Nagy-Kristolcz, Salamon, Bezdéd, Hosszumező, Oszvaly, Csernek, Zálha, Semesnye, Alsó-Hagymás, Tormapataka, Csáka, Alsó- und Felső-Csobánka, Oláh-Vásárhely, Bujdos, Völcs, Pánczélcseh, Magyar-Köblös, Esztény, Alsó- und Felső-Tóók, Kecsed-Szilvás, Tótfalu, Sajgó, Igricze, Záprócz, Alparét, Szóváros, Oláh-Bogáta, Alsó-Körtvélyes, Vaád, Kaczkó, Csatán, Somkút, Szekeres-Törpény, Alsó- és Felső-Gyékenyes, Péntek, Szükerék, Kecsed és Girolt. Entlang dem Rande des Gebietes liegen folgende Ortschaften: gegen Norden Kis-Krisztolcz, Semesnye, Tőkepataka; gegen Osten Szelecske, Kapjon, Codor, Ormány; gegen Süden Tölör, Maró, Poklostelke, Magyar-Dezse, Adalin, Ugrócz; gegen Westen Milvány, Szent-Péter, Komlós-Ujfalu, Galgó, Tihó.

Das in Rede stehende, wellig-gebirgige Terrain kann man, orographisch genommen, als die niedrigeren Abzweigungen einestheils des Klausenburger Randgebirges im Süden, anderentheils des Meszes-Zuges im Westen betrachten; eben deshalb aber, weil die Abzweigungen zweier Gebirge sich auf diesem Terrain begegnen, bildet sich beiläufig in der Mitte desselben ein bedeutenderer Knotenpunkt, d. i. der südlich von Alparét zu einer Höhe von 695 *m*/ sich erhebende Bábolna (Babgyi)-Berg, zugleich der höchste Punkt des ganzen Aufnahmegebietes. Von dieser auffallenden, aus der Umgebung von Weitem sichtbaren, kuppenförmigen Erhebung ziehen beinahe radial nach allen Richtungen breite und flache, durch schmale Thäler getheilte Bergrücken dahin, aus welchen sich hie und da auch einzelne höhere, kuppenförmige Gipfel erheben. Diese flachen Bergrücken besitzen eine mittlere Höhe von circa 500 Metern, während die darüber sich erhebenden einzelnen Kuppen auch eine Höhe von 600 *m*/ erreichen.

Was die *hydrographischen Verhältnisse* betrifft, so zeigt die Karte, dass die Wasserniederschläge von der, beiläufig die Mitte des Gebietes einnehmenden Wasserscheide beinahe nach allen Richtungen, also radialförmig gegen die Ränder des Gebietes zu abgeleitet werden, und zwar gegen Südosten und Osten in die kleine Szamos, gegen Nordosten und Norden in die vereinigte Szamos, welche auch die nordöstliche Ecke unseres Gebietes durchfließt, endlich gegen Westen und Nordwesten in den Almásfluss. Der Wasserscheide-Rücken beginnt im Osten mit der Masse des Bábolna-Berges, zieht von hier zwischen Bujdos und Völcs nach Westen, wendet sich gegen Csernek und Bezdéd nach Nordwesten und erreicht dann, gerade nach Westen gerichtet, ausserhalb des Gebietes die vereinigte Szamos.

Da die Höhen des wellig-bergigen Terrains, besonders in dessen

westlicher Hälfte, ziemlich dicht bewaldet sind, bieten die mit Waldungen abwechselnden Ackergründe und Wiesen, in der Tiefe aber die schmalen, gewundenen Thäler mit ihren steilen, kahlen und meistens von Wasser durchfurchten Abhängen in landschaftlicher Beziehung ziemlich wechselvolle Bilder, obzwar dem einfachen geologischen Baue gemäss bei weitem nicht so mannigfaltige, als die Gegenden des Klausenburger Randgebirges und des Meszeszuges.

## B) GEOLOGISCHER BAU DES GEBIETES IM ALLGEMEINEN.

Der geologische Bau des Gebietes ist ein sehr einfacher, und in seinen Hauptzügen der folgende. In die nordwestliche Ecke des Gebietes reichen von den altertliären Schichten der Gegend Sibó's, welche den nordwestlichen Rand des siebenbürgischen Beckens zusammensetzen, noch die obersten Glieder der *Oligocaen-Serie* hinein, worauf sogleich die marinen Schichten der jüngeren tertiären Abtheilung folgen und das ganze Gebiet einnehmen. Zu unterst zeigt sich eine schmale Zone der *Koróder Schichten*, darauf folgen die sehr bedeutenden Ablagerungen des *Foraminiferentegels von Kettősmező* und der eigentlichen *Schichten von Hidalmás*, welche  $\frac{2}{3}$  Theile des Gebietes einnehmen; und über diesen breitet sich die gleichfalls mächtige, das nordöstliche Drittel des Gebietes einnehmende Ablagerung der *Mezőségei Schichten* aus. Das *Diluvium* erscheint nur auf einigen Terrassen-Plateau's des Szamos- und Almásthales; die *alluvialen Gebilde* endlich nehmen die Thalsohlen ein.

Das *Verfläichen* der Schichten ist der nahen Lage des Gebietes zum nördlichen und westlichen Rande des siebenbürgischen Beckens ganz entsprechend. Im südwestlichen Winkel des Gebietes fallen die Schichten gegen NO., im nordöstlichen Winkel aber nach SO. mit schwacher Neigung ( $4-5^\circ$ ) ein; in der ganzen östlichen Hälfte des Gebietes aber ist das Verfläichen, mit wenig localen Abweichungen, welche durch Bergabrutschungen bedingt sind, ebenfalls unter geringem Winkel gegen SSO. gerichtet. Die Decke der das Gebiet zusammensetzenden Schichten fällt also — ganz allgemein betrachtet — vom NNW-lichen Rande des Beckens an gegen SSO., und nur dessen südwestliche Ecke ist, entsprechend der grossen Nähe des westlichen Beckenrandes, ein wenig aufgebogen.

Wir wollen nun ein wenig ausführlicher die das Gebiet zusammensetzenden Schichten besprechen.

## C) SPECIELLERE GEOLOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG DES GEBIETES.

### I. Bildungen der Oligocaen-Reihe.

Aquitanische Schichten.

(8 der Farbenscala.)

Diese durchziehen in der Gegend von Tihó und Szurduk die nordwestliche Ecke unseres Blattes in Form einer ziemlich breiten, nordöstlich streichenden Zone und werden hier durch das Gorbóer Thal bis nahe gegen ihr Liegendes durchschnitten; das Ausgehende des letzteren, des Fischschuppenschiefers von Nagy-Ilonda selbst, fällt jedoch bereits unter die Alluvialebene des Szamos-Thales. Im Gebiete der aquitanischen Schichten herrschen hier überall bald feine, bald grobkörnige und schotterige, weisse oder rostgelbe, mürbe, manchmal jedoch auch festere, thonige Sandsteine und Conglomerate in dicken Schichtbänken, welche durch die atmosphärischen Niederschläge ungleichmässig ausgewaschen und ausgefressen, an mehreren Stellen malerische Felswände bilden. Zwischen diesen Sandsteinen findet man grobgeschichteten bunten Thon, ferner wohl geschichteten thonigen Sand und sandigen Thon eingelagert. Die aquitanischen Schichten zeigen in dieser Gegend noch Ausbisse von in verschiedenem Niveau gelagerten, schwachen Kohlenflötzen, an erkennbaren Versteinerungen sind sie jedoch sehr arm. Dr. KARL HOFMANN fand westlich von Tihó, bereits in dem westlich benachbarten Blatte, in einem am östlichen Abhange des Dumbrava-Berges hinabziehenden Graben, beiläufig in der Mitte dieser Schichtengruppe, ein dünnes *Kohlenflötz*, und in den begleitenden thonigen Schichten die folgenden, auf Brackwasser hinweisenden Fossilien:

*Cerithium margaritaceum*, BROCC. sp.

« *plicatum*, BRUG.

*Melanopsis Hantkeni*, Hofm.

*Nerita* sp.

*Cyrena semistriata*, DESH.

*Psammobia* sp.

*Ostrea* sp.

Es ist das dieselbe Gesellschaft von Molluskenarten, welche ich in der Erläuterung des Blattes «Klausenburg» aus den sogenannten «Zsombo-

rer Schichten» angeführt habe. Ein anderer, schlecht aufgeschlossener Kohlenausbiss zeigt sich zwischen Tihó und Szurduk, im Gebiete unserer Karte selbst, am Fusse der Diluvialterrasse, neben der Zsibóer Comitatsstrasse. Derselbe scheint nach HOFMANN einem tieferen, in der Sandsteinzone an der Basis des aquitanischen Complexes gelagerten Flötze anzugehören. Ferner ist zwischen Szurduk und Kis-Kristolcz, aber schon im Gebiete der letzteren Gemeinde und unmittelbar benachbart bereits im nördlich folgenden Blatte gelegen, auf der rechten Seite des Szalonaker Thales, in dem Valea Gruguitje genannten Seitenthale, ein höheres, schwaches, unregelmässiges, theilweise schieferiges, zwischen Sandstein gelagertes Kohlenflötz von  $\frac{1}{2}$ —2 Fuss Mächtigkeit aufgeschlossen, welches im obersten Theile des Complexes, nahe unter dem Koroder Sandsteine, ruht. Eine technische Bedeutung hat jedoch keines dieser Vorkommnisse.

## II. Ablagerungen der Neogen-Serie.

### a) Untere oder ältere mediterrane Stufe.

#### 1. Koroder Schichten.

(7 der Farbenscala).

Diese treten in der nordwestlichen Ecke unseres Gebietes, von Galgó an über Tihó und Tótszállás bis Kis-Kristolcz als eine fortlaufende schmale Zone an die Oberfläche. Sie bilden hier eine etwa 15—20 Meter mächtige Bank von gelblichgrauem, mürbem, thonigem Sandstein, ganz ähnlich den tiefer liegenden aquitanischen Sandsteinen, und sind bei Tótszállás und Kis-Kristolcz durch Versteinerungen gut charakterisirt, an welchen Orten HOFMANN 1879 in ihnen die bezeichnenden Arten der an dem ursprünglichen Fundorte dieser Schichten, bei Korod, vorkommenden Fauna auffand. Folgende sind die wichtigeren der hier aufgefundenen Fossilien:

- Pecten gigas*, SCHLOTH. (Tótszállás).
- Pectunculus Fichteli*, DESH. (Tótszállás).
- Cardium Kübecki*, M. HÖRN. (Kis-Kristolcz).
- « *cingulatum*, GF. (Kis-Kristolcz).
- « *bifidum*, HOFM. «
- Cytherea erycina*, LMK. «
- Venus umbonaria*, LMK. (Tótszállás, Kis-Kristolcz).
- Fusus Burdigalensis*, BAST. (Tótszállás).

*Turritella cathedralis*, BRNGT. (Kis-Kristolcz, Tótszállás).

*Natica Burdigalensis*, MAY. (Tótszállás).

*Ficula condita*, BRNGT. (Tótszállás).

Die Fossilien sind allerdings meist nur als Steinkerne erhalten; sie treten hauptsächlich in den obersten, meist etwas stärker eisenschüssigen Lagen ziemlich häufig auf.

## 2. Foraminiferentegel von Kettősmező.

(6 der Farbenscala.)

Auf den Koroder Sandstein folgt in dieser Gegend, so auch im südwestlichen Winkel unseres Gebietes, zwischen Ugrócz und Milvány, bläulichgrauer, an der Oberfläche infolge der Verwitterung gelblichbraun gewordener, schieferiger Tegel, mit sehr untergeordneten, dünnen, sandigen Lagen, welcher nach seinem reichlichen Foraminiferegehalt und nach dem Ort seines Vorkommens bei Kettősmező, wo er zuerst beobachtet wurde, benannt wurde. Dieser Tegel ist hier kaum mächtiger als 20—30 *m* und wird aufwärts allmählich sandig, bis endlich die sandig-schotterigen Einlagerungen der folgenden Schichten seine vertikale Ausbreitung nach oben zu abgrenzen.

## 3. Schichten von Hidalmás.

(5 der Farbenscala.)

Diese bedeutend mächtige und circa  $\frac{2}{3}$  Theile des Gebietes einnehmende Ablagerung beginnt über dem soeben beschriebenen Foraminiferentegel mit dünneren oder dickeren, sandig-schotterigen Einlagerungen, welche in ähnlichem sandigem Tegel immer häufiger werden. Bei *Hidalmás* folgen darüber, in gelben, thonigen Sand eingelagert, über einander etwa zehn feste, conglomeratische Sandsteinbänke von  $\frac{1}{2}$  bis 1 *m* Mächtigkeit, in deren schotterigen Lagen man ziemlich häufig Molluskenschalen findet. Darüber folgt abermals schmutziggelber, glimmerig-sandiger Tegel bis zum Bergrücken hinauf.

Bei *Szent-Péter*, also im Hangenden der hier erwähnten Schichten, ist wieder der Tegel vorherrschend, welcher blos durch dünnplattige, graue, thonige Sandstein-Einlagerungen und dünnere, schotterige Sand-Nester etwas Abwechslung gewinnt.

Bei *Csáki-Gorbó*, in noch höherem Horizonte, kann man folgende



Schichtfolge beobachten: *a*) zu unterst klüftig-schieferigen Tegel, darüber *b*) dunkelgrauen, sehr schotterigen Tegel 10 *m*/ mächtig; weiter *c*) mürben, gelben, thonigen Sandstein, circa 12 *m*/ mächtig, mit thonigen Limonit-Nestern, 1—3 *m*/ dicken Schotterlagen und einzelnen festeren Sandsteinbänken, deren hervorragende Schichtköpfe und unterbrochene Schichtpartieen abgerundet sind, endlich *d*) zu oberst wieder klüftig-schieferigen Tegel mit dünnen Lagen von plattigem, grauem Sandstein.

Das Materiale des Schotters ist sehr mannigfaltig. Vorherrschend ist weisser und farbiger Quarz; manchmal auch Jaspis, ferner dichter, dunkelgrauer Kalkmergel und bläulichgrauer, feinkörniger, mergeliger Sandstein aus dem Karpathenzuge; weniger häufig findet sich ferner dichter weisser Kalk mit Hornstein und Belemniten-Spuren, welcher dem Neocalk der Umgebung von Oláh-Láposbánya ähnlich ist; dann noch verschiedene krystallinische Schiefer, Kohlschiefer mit Braunkohlen-Adern, ein sehr schöner, mittelkörniger Amphibolgranit mit fleischrothem Orthoklas, feinkörniger Quarzdiorit, graulichweisser Quarztrachyt u.s.w., also zum grössten Theil solche Gesteinsarten, welche im nördlichen Zuge der Siebenbürger Karpathen, in dem Grenzgebirge gegen das Marmaroser Comitát anstehend vorkommen, und nur wenig solche Gesteine, welche den krystallinischen Schiefer-Kern des viel näher gelegenen Meszes-Zuges bilden. Vom Quarzandesit (Dacit) findet sich noch keine Spur unter den Geröllen des Schotters.

Vielleicht demselben Horizonte gehören am rechten Ufer der vereinigten Szamos, zwischen *Kaczkó* und *Kápolna* die unteren Schichten der hier befindlichen diluvialen Terasse an, welche durch einen tiefen, von der Landstrasse überbrückten Wasserriss aufgeschlossen sind. Hier sieht man dem bläulichgrauen, klüftig-schieferigen Tegel eingelagert eine 10—15 *m*/ mächtige Bank von gelbem, mürbem, thonigem Sandstein, mit einem Einfallen unter 5° nach SSO. Stellenweise, besonders gegen die obere Grenze zu, finden sich 1—2 *m*/ dicke Schotternester eingelagert, in welchen man sehr spärlich auch kleine Bruchstücke von Molluskenschalen bemerkt, während ich im Sandstein verkohlte Pflanzenreste, ja sogar auch Kohlschmitzen beobachten konnte. An den Schichtflächen befinden sich Limonit-Krusten und eingeschlossen stalaktitartige Concretionen desselben, welche aus der Zersetzung von Markasit hervorgegangen sind. Da die auf der Oberfläche hervorragenden Schichtköpfe hier ebenfalls abgerundet sind, zeigen sich hie und malerische Felsgruppen dieser Sandsteinbank.

Am linken Ufer der Szamos, gegenüber, findet man bei *Vaad*, in einer engen Schlucht am oberen Ende des Dorfes gut aufgeschlossen, folgende Schichten: zu unterst Tegel, darüber 3—4 *m*/ mächtige Conglomerat- und Schotter-Bänke, darüber gelben, mürben Sandstein mit einzelnen fes-

teren Kugeln in ziemlich mächtiger Entwicklung, und darüber abermals den Tegel.

Wenn wir nun von allen diesen Orten, gegen die Mitte des Beckens zu, in der Richtung des Verflächens der Schichten vorschreiten, so sehen wir, dass der bläuliche, klüftig-schieferige Tegel mit untergeordneten Sandlagen und dünnplattigen Sandstein-Einlagerungen vorherrschend wird. In dem Schlemmrückstande dieses Tegels finden sich nur spärlich Foraminiferen.

Gegen das Hangende des Schichtencomplexes zu nimmt die Quantität der gröbereren Bestandtheile wieder zu. Bei *Poklostelke* z. B. bilden 10<sup>m</sup>/ mächtige Bänke von mürbem Sandstein abgerundete, malerische Felswände, welche auf einer 3—4<sup>m</sup>/ mächtigen Schotterablagerung liegen, in welcher sich Bruchstückchen von Molluskenschalen zeigen. Der Sandstein ist erfüllt mit rostrothen, limonitischen, festen Sandstein-Knollen. Dieser Sandstein wird hinauf zu allmählig thoniger, und übergeht schliesslich in weisslichgrauen, Dacittuff-hältigen Tegel und dieser in Bänke des reinen Dacittuffes.

Bei *Magyar-Köblös* wechsellagern am Berge «Vadalma» loser Sand, Schotter und mürber Sandstein mit dünnblättrigem, sandigem Tegel. Am westlichen, brüchigen Abhänge sehen wir im lockeren, thonigen Sande mehrere Reihen von Sandsteinkugeln, ganz ähnlich, wie solche bei Klausenburg am Feleker Berge vorkommen. Am Sattel zwischen den Kuppen «Domb» und «Osoiba» fand ich auch Austernscherben.

Bei *Alparét* finden wir an der Thalsohle Tegel, an den Abhängen der umgebenden Höhen aber zeigen sich überall gelbliche, mürbe Sandsteine, lose Sandsteine und Schotter, der Sandstein öfters auch in malerischen Felswänden und Felsgruppen. Der flache Scheitel des hohen Bábolna (Babgyi)-Berges wird bereits durch eine mächtige Dacittuff-Bank gebildet; unter dieser aber liegt zuerst eine dünne schotterige Tegellage und dann ein, wenigstens 10<sup>m</sup>/ mächtiges Schotterlager. In diesem Schotter finden sich ausser den vorherrschenden farbigen Quarzen, krystallinischer Schiefer, Karpathensandstein und neocomer Kalkmergel, dann ein sehr schöner, grobkörniger, pegmatitischer Granit, sandig-kiesiger Nummulitenkalk, wie er ähnlich in der Gegend von Rodna vorkommt, Felsitporphyr und endlich dunkelgrauer oder rother Sandstein-Quarzit, wie ich anstehend in ganz Siebenbürgen keinen kenne. Es sind dies zum grössten Theil wieder solche Gesteine, welche nur aus dem nördlichen Karpathenzug hieher gerathen konnten.

Am rechten Ufer der vereinigten Szamos liegen bei *Alör* am Steinbruch-Berge mächtige Dacittuff-Bänke, deren Material man als Baustein gewinnt; diese übergehen nach abwärts allmählig in tuffreien, grauen, san-

digen Tegel mit eingelagerten, dünnplattigen Sandsteinlagen, und darunter sieht man gelben, thonigen Sand mit eingelagerten festeren Sandsteinbänken, während am Fusse des Berges wieder bläulichgrauer Tegel herrscht.

Ganz ähnlich gestalten sich die Verhältnisse auf dem, gegenüber am linken Szamosufer sich erhebenden «Czicz»-Berge, dann bei Deés am Kalvarien- und am «Rózsa»-Berg.

Aus all' dem ist zu ersehen, dass die vorherrschende Tegel-Ablagerung der Schichten von Hidalmás, besonders gegen die obere und untere Grenze des Schichtencomplexes zu, mit reichlich, sandig-schotterigen Lagen abwechselt, welche eine turbulenterer Strömung der vom Lande fließenden Wasser voraussetzen lässt, und aus dem Materiale des Schotter muss man darauf schliessen, dass die Wasserströmung während der Ablagerung dieser Schichten vom nördlichen Zuge der siebenbürgischen Karpathen, als trockenem Lande ausgehend, gegen die Mitte des Beckens gerichtet war.

Was die ganze Mächtigkeit dieser, in breiter Zone ausgedehnten Schichten von Hidalmás betrifft, so kann man dieselbe, da das Einfallen in unserem Gebiete sehr flach ( $3-5^\circ$ ) ist, aus den Höhendifferenzen der oberen und unteren Grenze dieser Schichten leicht beurtheilen. Wenn wir in Betracht ziehen, dass an der unteren Grenze bei Tótzsállás und Kis-Kristolcz, wo unsere Schichten dem Foraminiferentegel von Kettösmező aufliegen, die mittlere Höhe beiläufig 350 m beträgt; ferner, dass nahe hierher gegen NOO., also beinahe in der Richtung der Streichungslinie, auf dem Berge «Magura Dejiluj» unsere Schichten bereits 606 m hoch sich erheben, ferner dass gegen Südosten zu, also in der Richtung des Verflächens, die oberste Schotterablagerung unserer Schichten am Bábolna-Berge ebenfalls wenigstens 600 m hoch sich erhebt: so kann man sicher annehmen, dass die ganze *Mächtigkeit der Schichten von Hidalmás etwa 250 m beträgt.*

Ein bemerkenswerter Zug der orographischen Verhältnisse des durch diese Schichten aufgebauten Gebietes ist der, dass man darin sehr häufig tiefen Wasserrissen, steilen Thalgehängen, und stellenweise auch Felswänden, ferner Bergabrutschungen mit vorliegenden Bergkuppen und sehr unebenen Abhängen begegnet. Auch in dieser Hinsicht ist die Abwechslung viel bedeutender hier, als im Gebiete der Mezőséger Schichten, in welchen sich besonders an jenen Seiten der flachen Bergrücken, an welchen die Schichtköpfe heraustreten, bedeutende Abrutschungen zeigen.

*b) Obere oder jüngere mediterrane Stufe.*

**4. Mezöséger Schichten.**

(4 und 3 der Farbenscala.)

Diese Schichten nehmen den südöstlichen Winkel des auf unserer Karte dargestellten Gebietes ein, also etwa den  $\frac{1}{4}$  Theil des ganzen Gebietes. Die Schichtreihe beginnt mit mächtigen Dacittuff- und Brecien-Bänken und tafelig-schieferigen Schichten, welche überall mit weissen Globigerinen-Mergeln wechsellagern und hauptsächlich die Rücken und Gipfel der zwischen Pánczélceh und Kapjon sich dahinziehenden Höhenzüge zusammensetzen. Auf den vorherrschend aus Dacittuff bestehenden unteren Horizont folgt bläulichgrauer, klüftig-schieferiger Thonmergel, das ist Tegel, mit untergeordneten feineren, schieferigen Dacittuffen und auch einzelnen Sandsteintafeln dazwischen. Beinahe im mittleren Horizonte dieser Schichten liegt das Salzlager von Deésakna, welches gegen Westen zu kaum in unser Gebiet hineinreichen dürfte. Ueber dem Steinsalzlager folgt abermals Tegel mit sehr untergeordnet eingelagerten, zerklüftet-schieferigen Dacittuff-Schichten, bis an die äusserste östliche Grenze unseres Gebietes. Der erwähnte weisse Globigerinenmergel ist erfüllt mit den winzigen Schälchen von Foraminiferen, besonders mit Globigerina-Arten, welche sich auch heut zu Tage im Tiefgrundschlamm der Meere ansammeln; der bläulichgraue Thonmergel nebst Salzthon, sowie auch der Dacittuff sind beinahe versteinungsleer.

**III. Quartäre Ablagerungen (Diluvium).**

(2 der Farbenscala.)

Quartäre Ablagerungen wurden blos in den Thälern der vereinigten Szamos und des Almás-Flusses an solchen Punkten nachgewiesen, wo sich über dem Inundationsterrain der Flüsse 10—20 *m*/ hohe Terrassen erheben. Die Basis dieser Terrassen besteht wohl aus tertiären Schichten, diese werden aber durch 1—5 *m*/ mächtigen, sandig-schotterigen, gelben Lehm bedeckt, in welchem ich keine organischen Reste bemerkte. Die eine Terrasse zieht sich entlang der Szamos zwischen Szelecske und Tókepatak, die andere aber liegt neben dem Almásfluss zwischen Tihó und Szurduk,

#### IV. Recente Ablagerungen (Alluvium).

Diese bestehen aus Schotter, Gesteinschutt, Kies und Lehm, welches Materiale von den Anhöhen auf das Inundationsterrain der Thäler hinabgewaschen, oder durch die Flüsse selbst abgelagert wurde, und Reste jetzt lebender organischer Wesen neben Artefacten des Menschen enthält. Bemerkenswerth ist in letzterer Hinsicht der flache Scheitel des 695 <sup>m</sup>/ hohen Bábolna (Babgyi)-Berges. Dieser wird durch eine ausgezeichnete schwarze Ackererde, gebildet aus dem Detritus des Dacittuffes und aus Waldhumus, bedeckt, ist regelrecht bebaut und enthält in grosser Menge Scherben von groben, dicken, irdenen Gefässen, welche auch an der Oberfläche zerstreut herumliegen. Es beweist dies jedenfalls, dass die Gipfel-fläche dieses hoch erhobenen Berges vormals, entweder noch dem vorhistorischen Urmenschen, oder irgend einem historischen Volke als Ansiedelungsplatz gedient habe. Es wäre wohl der Mühe werth, systematische Ausgrabungen zu veranstalten.

---

## NUTZBARE MINERALISCHE STOFFE.

An nutzbaren Mineralien und Gesteinen ist unser Gebiet ziemlich arm; ich will dennoch jene Stoffe, welche factisch schon zu irgend einem Zweck benutzt werden oder dazu geeignet wären, kurz notiren.

a) *Sandsteine* der aquitanischen Stufe und aus den Koroder Schichten kann man, wie schon erwähnt wurde, in plumpen Bänken bekommen. Das Bindemittel ist sehr thonig und reich an Eisenrost, deshalb sind sie auch gewöhnlich so mürbe, dass sie als Bausteine nicht recht verwendet werden könnten. Da selbe aber sehr trocken sind, kann man ausgezeichnete Kellerräume darin aushöhlen, wie sich ein solcher in Szurduk auch schon befindet.

b) Die Einlagerungen von Schotter und grobem Kies in dem Thonmergel der Schichten von Hidalmás liefern ein ausgezeichnetes Material zur Beschotterung der Strassen. Dies beweisen auch die Landstrassen jener Gebiete der beiden Comitats, in welchen dieses Materiale zum Bau und zur Erhaltung der Strassen verwendet wird.

c) Die festeren Bänke des *Dacittuffes* werden als ziemlich fester, trockener und leichter Baustein in der östlichen Hälfte des Gebietes allgemein verwendet. Zu diesem Zwecke ist er wirklich ausgezeichnet, aber weniger entsprechend wegen seiner leichten Verwitterbarkeit und Weichheit zu Strassenpflasterung oder Beschotterung, wozu er in Ermangelung eines besseren Materiales ebenfalls verwendet wird. Am geeignetesten wären noch die von menilitischem Opal durchdrungenen, sehr festen und harten Dacittuffplatten, welche sich hie und da eingelagert finden und die auch als Trottoirsteine gute Dienste leisten. In Dées und Szamosujvár finden sie auch zu diesem Zwecke Verwendung.

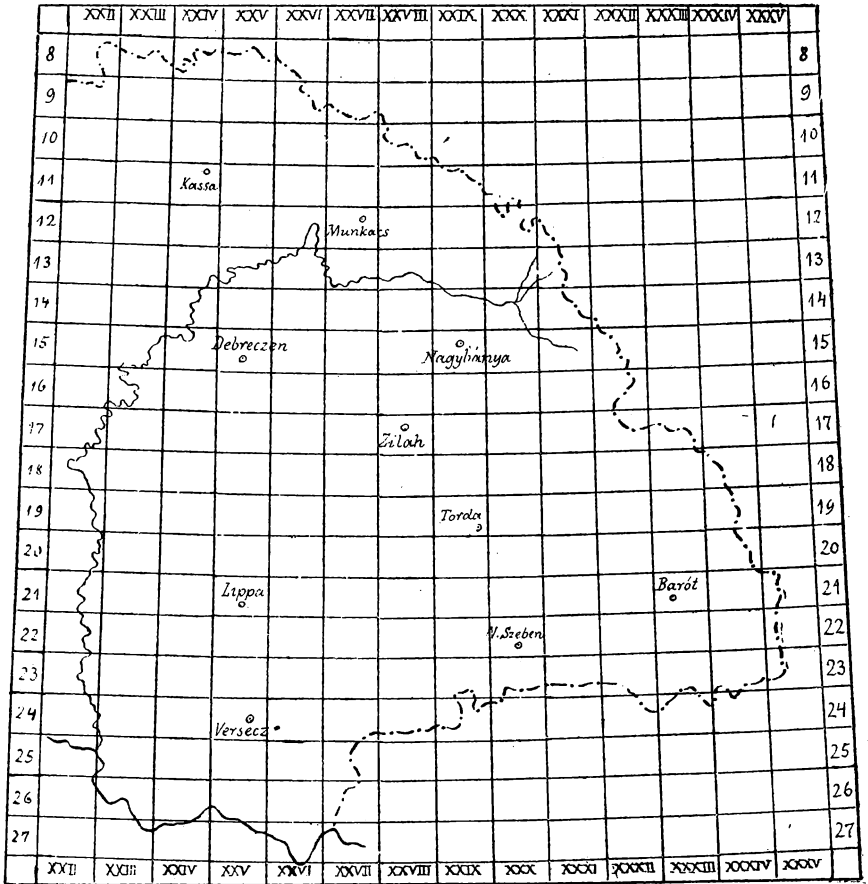
d) Der *Thonmergel* der Hidalmáser und der Mezöséger Schichten liefert zu dem im Allgemeinen fruchtbaren Boden des Gebietes das Hauptcontingent. Gewöhnlich ist er mehr oder minder sandig-glimmerig; die reineren Schichten desselben dürften aber auch zu Ziegel- und Töpferwaaren brauchbares Materiale abgeben.

e) Die im Hotter von Galgó, Tihó und Szurduk sich vorfindenden dünnen *Kohlenflötze* sind zu unbedeutend, als dass man auf ihre rationelle Verwerthung denken könnte.

# SKIZZE

zu den geologischen Special-Kartenblättern des östlichen  
Theiles Ungarns.

1 : 75,000.



Herausgegebene Blätter.

# Von der königl. ung. geologischen Anstalt herausgegebene, geologisch colorirte Karten.

Zu beziehen durch *Fr. Kilian's* Universitäts-Buchhandlung in Budapest.

## α) Uebersichts-Karten.

Das Széklerland	1.—
Karte d. Graner Braunkohlen-Geb.	1.—

## β) Detail-Karten. (1 : 144,000)

Umgebung von Alsó-Liendva (C. 10.)	2.—
„ „ Budapest (neue Ausgabe) (G. 7.)	2.—
„ „ Dárda (F. 13.)	2.—
„ „ Fünfkirchen u. Szegzárd (F. 11.)	2.—
„ „ Gross-Kanizsa (D. 10.)	2.—
„ „ Kaposvár u. Bükkösd (E. 11.)	2.—
„ „ Kapuvár (D. 7.)	2.—
„ „ Karád-Igal (E. 10.)	2.—
„ „ Komárom (E. 6.) (der Theil jenseits der Donau)	2.—
„ „ Légrád (D. 11.)	2.—
„ „ Magyar-Óvár (D. 6.)	2.—
„ „ Mohács (F. 12.)	2.—
„ „ Nagy-Vázsony-Balaton-Füred (E. 9.)	2.—
„ „ Oedenburg (C. 7.)	2.—
„ „ Pozsony (D. 5.) (der Theil jenseits der Donau)	2.—
„ „ Raab (E. 7.)	2.—
„ „ Sárvár-Jánosháza (D. 8.)	2.—
„ „ Simontornya u. Kálozd (F. 9.)	2.—
„ „ Sümeg-Egerszeg (D. 9.)	2.—
„ „ Steinamanger (C. 8.)	2.—
„ „ Stuhlweissenburg (F. 8.)	2.—
„ „ Szigetvár (E. 12.)	2.—
„ „ Szilágy-Somlyó-Tasnád (M. 7.)	2.—
„ „ Szt.-Gothard-Körmend (C. 9.)	2.—
„ „ Tata-Bicske (F. 7.)	1.—
„ „ Tolna-Tamási (F. 10.)	2.—
„ „ Veszprém u. Pápa (E. 8.)	2.—

## γ) Detail-Karten. (1 : 75,000)

„ „ Hadad-Zsibó (Z. 16. C. XXVIII)	3.—
„ „ Lippa (Z. 21. C. XXV)	3.—
„ „ Petrozsény (Z. 24. C. XXIX)	3.—
„ „ Vulkan-Pass (Z. 24. C. XXVIII)	3.—

## δ) Mit erläuterndem Text. (1 : 144,000)

„ „ Fehértemplom (Weisskirchen) (K. 15.) Erl. v. J. HALAVÁTS	2.90
„ „ Kismarton (Eisenstadt) (C. 6.) Erl. v. L. ROTH v. TELEGD.	2.30
„ „ Versecz (K. 14.) Erl. v. J. HALAVÁTS	2.65

## Mit erläuterndem Text. (1 : 75,000)

„ „ Alparét (Z. 17. C. XXIX.) Erl. v. Dr. A. KOCH	3.—
„ „ Bánffy-Hunyad (Z. 18. C. XXVIII) Erl. v. Dr. A. KOCH und Dr. K. HOFMANN	—
„ „ Kolosvár (Klausenburg) (Z. 18. C. XXIX) Erl. v. Dr. A. KOCH	3.30