



# ERLÄUTERUNGEN

ZUR

GEOLOGISCHEN SPEZIALKARTE DER LÄNDER DER UNGARISCHEN KRONE.

HERAUSGEGEBEN VON DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

---

# DIE UMGEBUNG VON SZÁSZSEBES.

Blatt: Zone 22, Kol. XXIX. (1:75000).

*Geologisch aufgenommen und erläutert von:*

GYULA v. HALAVÁTS,

KGL. UNGAR. OBERBERGRAT, CHEFGEOLOG.

LUDWIG ROTH v. TELEGD,

KGL. UNGAR. OBERBERGRAT, CHEFGEOLOG.

(MIT ZWEI TAFELN.)

---

*Übertragung aus dem ungarischen Original.*

*(Ungarisch erschienen 1910.)*

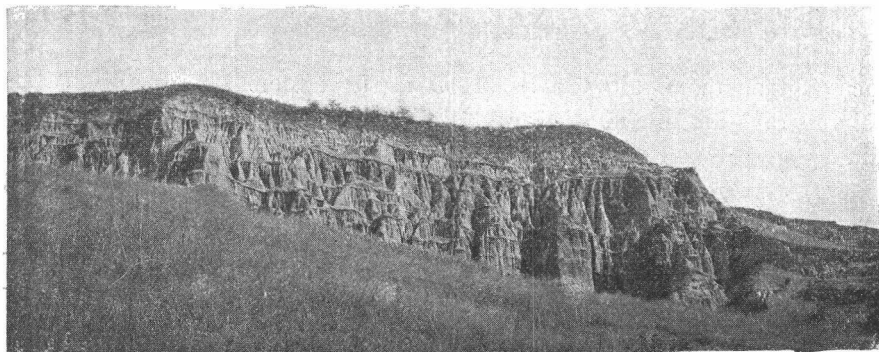
---

BUDAPEST.

BUCHDRUCKEREI DES FRANKLIN-VEREINS.

1910.

Dezember, 1910.



Der S-Abhang des Vöröshegy bei Szászsebes.

## EINLEITUNG.

Das Kartenblatt Zone 22, Kol. XXIX (1:75,000) umfaßt das zwischen die Breiteregrade  $45^{\circ} 45'--46^{\circ}$  und die Längengrade  $41^{\circ}--41^{\circ} 30'$  E-lich von Ferro gelegene Gebiet von Ungarn.

Betreffs der politischen Einteilung gehört der W-liche Teil mit den Gemeinden Alkenyér, Balomir, Felkenyér und Kudsir zum Komitat Hunyad; der N-liche Teil mit den Gemeinden Csóra, Tartaria, Akmár, Karna, Alvincz, Kútfalva, Koncza, Drassó, Spring und Buzd zum Komitat Alsófehér; die übrigen Teile mit den Gemeinden Sztrugár, Felsőpián, Alsópián, Szászsebes, Péterfalva, Sebeshely, Szászcsór, Láz, Kápolna, Sugág, Rehó, Kakova, Kelnek, Gyál, Récese, Kerpenyes, Szászorbó, Szerdahely, Nagypold, Doborka, Zsinna, Pojana und Ród zum Komitat Szeben.

Geologisch wurde das Gebiet größtenteils von Gy. v. HALAVÁTS u. zw. den Jahren 1904—1906 aufgenommen; nur die NW-Ecke des Blattes, das Gebiet am rechten Marosufer wurde von L. ROTH v. TELEGD kartiert. Dementsprechend wurde auch diese Erläuterung von HALAVÁTS verfaßt und wurde dieselbe von L. ROTH v. TELEGD bloß mit einigen Zeilen über das Oberkreidevorkommen jenseits des Marosflusses und einigen Bemerkungen über das Diluvium ergänzt.

## TERRAINVERHÄLTNISSE.

Der S-liche Teil des Gebietes ist ein Hochgebirge mit tief eingeschnittenen Tälern mit sehr steilen Wänden. Von den Spitzen erhebt sich der Vrf. Tomnatikuluj 989 m, der Gyalu Sasuluj 1082 m, der Gyalu Récese 1232 m, der Gyalu Barsana 1220 m, der Gyalu Musato-

vaca 932 m, der Gyalu Capian 1165 m über den Meeresspiegel. Das Gebirge ragt an seinem N-Rande steil über das sich N-lich daran anschließende Hügelland empor.

Der zwischen Csora, Felsőpián, Sebeshely, Kakova gelegene Teil des Hügellandes ist 470—500 m hoch, ziemlich gegliedert, darüber hinaus verflächt es sich jedoch allmählich und das Gelände ist schließlich besonders im NE-lichen Teile des Gebietes, das bereits zum siebenbürgischen Mezőség gehört, nur mehr sanft wellig.

Das Hügelland wird von flachen Schotterterrassen umgeben, die sich längs der vom Gebirge herabkommenden Flüsse zeigen, und welche sich mit scharfen Abhängen vom Anschwemmungsgebiete des Marosflusses abheben.

Das am rechten Marosufer sich erhebende, gegliederte Gebirge kulminiert in dem 717 m hohen Gyalu Beri.

## GEOLOGISCHER BAU.

Die Terrainverhältnisse hängen innigst mit dem geologischen Bau zusammen. Das Hochgebirge besteht aus kristallinen Schiefen, die höheren Partien des Hügellandes aus oberer Kreide, die tieferen Partien aber aus neogenen Sedimenten; die Schotterterrassen sind diluvial, die Anschwemmungsgebiete aber Bildungen der Gegenwart.

Am geologischen Aufbau des Gebietes nehmen:

1. Anschwemmungen (Alluvium),
2. Schotterterrassen (Diluvium),
3. pontische
4. sarmatische
5. mediterrane
6. aquitanische
7. oberkretazische Sedimente;
8. Quarzporphyr-,
9. Serpentin-,
10. Granitdykes und
11. die untere Gruppe der kristallinen Schiefer teil, die im folgenden in chronologischer Reihenfolge eingehender besprochen werden sollen.

## 1. Kristallinische Schiefer.

(Auf der Karte hellkarmin ausgeschieden und mit den Zahlen 13, 14 bezeichnet.)

Die kristallinen Schiefer bauen das Hochgebirge in der S-lichen Hälfte des Kartenblattes auf. An ihrer N-lichen Grenze ragen sie steil über das Hügelland empor, in der Gegend von Gyál, Szászorbó, Doborka greifen sie jedoch auch in das Hügelland ein, indem sie hier an der Sohle der tief eingeschnittenen Täler erscheinen, als Zeugen der Abrasion des neogenen Meeres. NE-lich von Szászcser aber erhebt sich der Vrf. Mogluj als Vorhut.

Das Hochgebirge ist sehr gegliedert; es wird von zahlreichen tief eingeschnittenen, kañonartigen Tälern durchschnitten, die größtenteils durchaus ungangbar sind. Die Verkehrswege führen über die einzelnen langgestreckten Rücken. Die Lehnen sind mit dichten Buchenwäldungen bestanden, auf den Rücken aber finden sich üppige Wiesen (Alpenweiden), so daß ein besserer Aufschluß sehr selten vorkommt. Die Rücken erscheinen überall von einer mächtigen Verwitterungsschicht bedeckt, und es kostete viel Mühe die Daten zu sammeln, aus denen sich der geologische Bau des Hochgebirges, wenn auch nur in großen Zügen klarlegen läßt.

Der mächtige Schichtenkomplex der kristallinen Schiefer besteht aus stark glimmerigen Schiefen, darunter in erster Reihe aus Biotit-Augengneis und aus feinkörnigen Biotit- oder Muskovit-, oder aber Biotit-Muskovit-Gneis. Mit diesen abwechselnd kommen ziemlich häufig auch Biotitschiefer mit großen Granaten, sowie grobkörnige Pegmatit-, und feinkörnige Aplitlinsen vor. Untergeordnet gesellen sich zu diesen schließlich auch graphitische Schiefer, Amphibolit und chloritische Phyllite. Im unteren Teile der Schichtenfolge kommt schließlich auch kristallinischer Kalk vor, der gewöhnlich zwei durch eine chloritische Phyllitlage getrennte Schichten bildet. In der Schichtenreihe ist er von sehr geringer Bedeutung, immerhin stellt er jedoch ein wichtiges Glied dar, da er leicht zu verfolgen ist und wichtige Aufschlüsse über die Tektonik des Gebietes liefert; deshalb erschien es angezeigt, diesen Kalkstein auf der Karte als blaue Linie auszuscheiden. Der 3—4 m mächtige, geschichtete, weiße oder bläulichgraue, an seinen Schichtflächen häufig eingesprengte Muskovitschüppchen aufweisende kristallinische Kalkstein wird an mehreren Punkten gebrochen und zum Kalkbrennen verwendet. S-lich von Nagyapold, wo der Kalkstein übrigens auch verworfen ist, bildet er an der Eisenbahnlinie eine hoch emporgangende steile Wand und bietet dem Reisenden einen imposanten

Anblick dar, da die etwa 3 m mächtige Schicht hier im Streichenden aufgeschlossen ist.

Diese stark glimmerige Gesellschaft der kristallinen Schiefer gehört zu jener Gruppe, die in den Gebirgen Südungarns als *untere* bezeichnet wird.

Die Lagerung der kristallinen Schiefer ist sehr gestört, sie bilden zahlreiche Falten und sind an Brüchen verworfen. Aus den Daten jener nicht allzu zahlreicher Aufschlüsse, wo die Lagerung bestimmt werden konnte, geht hervor, daß die Schichtengruppe im allgemeinen gegen S (11—13<sup>h</sup>) einfällt, und den N-lichen Schenkel jener großen Synklinale bildet, die im Hochgebirge von Szászváros-Kudsir-Szászsebes zu beobachten ist.

Im N-lichen Teile des kristallinen Schiefergebietes findet sich eine größere, im großen Ganzen W—E-lich streichende Synklinale, an deren Aufbau auch der kristalline Kalkstein teilnimmt, indem sein in der Gegend des Gyalu Tónya und Vurfu Kicsóri S-liches Einfallen jenseits des Sebestales bereits am Gyalu Varuluj und weiter E-lich zu einem N-lichen wird. Eine kleine, jedoch schöne Antiklinale wurde im Tale von Sebespatak, bereits in der Nähe des S-lichen Blatrandes, in der Nachbarschaft des später zu besprechenden Serpentydykes beobachtet.

Unter den längs von Brüchen eingetretenen Verwerfungen, die häufig auch durch Dykes von Eruptivgesteinen angezeigt werden, ist, wie wir später sehen werden, jene Verwerfung, die SE-lich von Felsőpián durch die mächtige Masse des Gyalu Veratikul, weiter E-lich durch das kleine Mediterranbecken bei Rekitta, dann durch die in die obere Kreide hineinragende Zunge des Gyalu Szerat und schließlich durch die kristalline Schiefermasse des Vrf. Mogluj NE-lich von Szászcsór angedeutet wird, in tektonischer Hinsicht besonders wichtig.

## 2. Granitdykes.

(Auf der Karte dunkelkarmin ausgeschieden und mit der Zahl 12 bezeichnet.)

Auf dem kristallinen Schiefergebiete wurden an drei Stellen Granitdykes angetroffen.

1. Das eine kommt SE-lich von Kudsir vor und bildet die NW-liche Spitze des Vrf. Brusturei um sich dann allmählich schmaler werdend, in das Tal des Nagypatak (Riul mare) hinabzuziehen, welches es kreuzt. Der hier vorkommende Granit ist ein grobkörniges Gemenge von Feldspat, Quarz und Biotit. Die Partie im Tale des Nagypatak wird von mehreren etwa 20 cm mächtigen feinkörnigen Aplitudern durchzogen.

2. In dem an der SW-Ecke des Blattes gelegenen Teile des Tales von Romosz hely unterhalb des La Balta findet sich ein 3 m mächtiges Granitdyke. Der Granit ist mittelkörnig, von abgeplatteter Struktur.

3. S-lich von Szászorbó, nächst der Mündung des Lehmgrabens zieht durch das Tal ebenfalls ein etwa 2 m mächtiges Granitdyke.

### 3. Serpentine Dyke.

(Auf der Karte dunkelbraun ausgeschieden und mit der Zahl 11 bezeichnet.)

Ein solches fand sich auf dem Blatte nur an einem Punkte. S-lich von Sugág, im Tale des Sebespatak befindet sich nächst des 32. Kilometersteines an der Landstraße zwischen den kristallinen Schiefen ein Serpentine Dyke. Der Serpentin, welcher stark in Verwitterung begriffen, grün, dicht ist und viel kleine Pyritkristalle einschließt, tritt nur auf einem kleinen Gebiete zutage.

### 4. Quarzporphyry Dykes.

(Auf der Karte ziegelrot ausgeschieden und mit der Zahl 10 bezeichnet.)

Unter den durch die Klüfte der kristallinen Schiefer emporgedrungenen Eruptivgesteinen ist der Quarzporphyr am häufigsten. Derselbe bildet an zahlreichen Stellen 2—3 m mächtige Dykes. So im Tale des Kispatak (Riul mik) an der unterhalb des Gyalu lui Bukur vorbeiführenden Straße, wo es eigentlich zwei parallel W—E-lich verlaufende und durch Biotitgneis getrennte Dykes gibt. Auch der Nagypatak bei Kudsir wird über das Granitdyke hinaus von einem 23<sup>b</sup> streichenden, ungefähr 1 m mächtigen Quarzporphyrydyke gekreuzt. Weiter N-lich fand sich in der Gemarkung von Csóra, im S-lichen Teile des Gyalu Gloduluj ein WNW—ESE-lich streichendes Dyke, das sich wahrscheinlich in dem W-lich von der Kirche in Purkaréty an der Straße befindlichen und auch weiter WNW-lich am Gyalu Pleskeore vorhandenen Dyke fortsetzt. NW-lich von Sugág, an der Straße nach Lamány zieht ein 8—21<sup>b</sup> streichendes Dyke über den Gyalu Pesilor, und weiter SE-lich nicht weit von den letzten Häusern über das Tal. In der Nähe von Lomány trifft man an der in die Ortschaft führenden Straße, N-lich vom Gyalu Cerkuluj ebenfalls ein Dyke an, dessen E-liche Fortsetzung unterhalb des Vurvu Kricsóri zwischen den Bänken des kristallinen Kalkes lagert, und noch weiter E-lich, S-lich von Kápolna im Tale des Sebespatak, gegenüber der Brücke in dem Gneis unter dem kristallinen Kalksteine in etwa 1·5 Mächtigkeit ebenfalls nachzuweisen ist. (Taf. II, Fig. 2.) Dieses Dyke war schon D. STUR (17, S. 45)

bekannt, und wurde von ihm für Rhyolith gehalten. Ebenfalls STUR erwähnt auch zwischen Kápolna und Láz «Rhyolith», doch konnte das Gestein hier bei den gegenwärtigen Aufschlußverhältnissen nicht nachgewiesen werden. Am W-Ende von Pojána, sowie S-lich von Doborka fand sich ebenfalls ein Dyke. Wenn die Aufschlußverhältnisse auf dem kristallinen Schiefergebiete günstiger wären, könnten wahrscheinlich auch noch an anderen Punkten Porphyrydykes nachgewiesen werden.

An allen diesen Punkten kommt ein hellgraues, getupftes Gestein vor.

## 5. Die Oberkreidesedimente.

(Auf der Karte gelblichbraun ausgeschieden und mit der Zahl 8, 9 bezeichnet.)

Der zwischen Felsőpián-Sebeshely-Szászcsór-Kakova befindliche nicht viel über 600 m hohe Teil des Hügellandes, das sich am Fuße des Hochgebirges ausbreitet, besteht aus einer mächtigen Schichtenfolge von Oberkreidesedimenten. Im Marostal aber finden sich am linken Ufer einige kleinere Partien, die hier unter den neogenen Ablagerungen zutage treten und Verbindungsglieder zu dem am rechten Marosufer emporragenden Gebirge darstellen, das ebenfalls aus Oberkreidebildungen aufgebaut erscheint.

Bei Felsőpián ist die untere Partie der Sedimente entschieden litoral, ein grobes Konglomerat aus mehr oder weniger abgerollten Stücken von kristallinischem Schiefer und Quarzit zusammengesetzt und mit kristallinischem Schiefergrand einigermaßen verkittet. Zwischen den groben Konglomeratbänken finden sich grobe Sand- und dünne, rote Tonschichten, die dem ganzen Komplex ein geschichtetes Aussehen verleihen. Die Farbe des Gesteins ist abwechselnd blau, gelblich, grün, violett, rot. Die hie und da in das Sediment gelangten Baumstämme sind zu Glanzkohle mit muscheligem Bruch geworden, und diese Kohlenstücke gaben, besonders in der Umgebung von Sebeshely, wohin die einstige Strömung mehr Baumstämme verfrachtete und wo demzufolge kleine Kohlenlinsen entstanden, schon bisher zu viel ergebnislosen Schürfungen Anlaß. Bereits die ältere Literatur bespricht die hiesige Kohlenbildung (2, 14, 25, 26), doch ist jedermann einig darüber, daß dieses Vorkommen keinen praktischen Wert hat und keinen nutzbringenden Abbau verspricht.

Während in der Umgebung von Felsőpián zu Beginn der oberen Kreide starke Strömungen ein grobes Material aus dem Gebirge brachten, waren in der Bucht von Sebeshely-Szászcsór die Strömungen schwächer, und das Sediment demzufolge minder grob. Hier wechseln an der Basis der Kreidebildungen, an die kristallinen Schiefer an-



grenzend dunkelblaue, mehr lockere tonige Schiefer, dunkelblaue größere Sandsteine mit zwischengelagerten zuweilen schotterigen Sandsteinschichten ab. In der oberen Partie dieser Schichtenfolge gibt es eine Sandsteinbank, in der reichlich *Actæonella Goldfussi*, d'ORB., seltener auch *Nerineengehäuse* vorkommen. Diese Actæonellenbank liegt am N-Ende von Szászcór, dann weiter E-lich im Zapodie-Graben, bei der Gabelung und schließlich an der Straße nach Kakova zutage.

Auf die erwähnte Schichtenreihe folgt mit Sandsteinschichten abwechselnder Sand, dann helle Mergelschichten, gut geschichtete graue Sandsteine mit einer roten Tonschicht im Hangenden, schließlich wird die Schichtenfolge mit wechsellagernden Konglomeratbänken und groben Sandsteinbänken, ferner mit mehr lockeren Sandsteinen abgeschlossen.

Die gut geschichteten Kalksteine werden mehrfach in größerem oder kleinerem Maßstabe zu Bauzwecken abgebaut und M. BLANCKENHORN (25, S. 27) fand bei Sebeshely in dem durch die Ortschaft ziehenden Tale, in dem an der Talmündung befindlichen Steinbruche ein wohlerhaltenes Exemplar von *Inoceramus Schmidtii*, MICH., während ich bei Felsőpián im Szurdusu-Graben ein größeres Fragment sammelte.

M. BLANCKENHORN stellt die gut geschichteten Sandsteine auf Grund dieses *Inoceramus* in das untere Senon und parallelisiert dieselben mit dem Emscher Mergel, während er die tieferen Actæonellenschichten, aus denen er in einem Wasseriß N-lich von Sebeshely *Trochactæon Goldfussi*, d'ORB., *Glauconia Coquandiana*, d'ORB., *Nerinea bicincta* BRONN sammelte, in das obere Turon stellt.

M. v. PÁLFY (28, S. 4) fand E-lich von Szászcór jenseits der Gabelung, also in dem Liegenden der gut geschichteten Sandsteine bzw. Mergel, die durch eine 80 cm mächtige fossilleere Schicht von einander getrennt werden, Fossilien. In der unteren Partie konnte bloß *Actæonella Goldfussi*, d'ORB. gesammelt werden, während sich aus der oberen Partie trotz ihrer schlechten Erhaltung folgende Arten bestimmen ließen: *Actæonella Goldfussi*, d'ORB., *A. Lamarcki*, Sow. sp., *Glauconia Coquandiana*, ZEK. sp., *Dejanira bicarinata*, ZEK. sp., *Nerita Goldfussi*, KEFST., *Pyrgulifera acinosa*, ZEK. sp. aff., *Cerithium* cfr. *Sturi*, STOL., *C. sexangulum*, ZEK., *C. cfr. Münsteri*, GLDF., *C. cfr. sociale* ZEK., *C. sp. indet.*, *Nerinea bicincta*, BRONN. Dies sind dieselben Arten, welche nach PÁLFY die obersten Turon- oder unteren Senonschichten des Gosau-Schichtenkomplexes charakterisieren.

Aus alledem geht hervor, daß auf unserem Gebiete im Hangenden der untersenonen, gut geschichteten Sandsteine oder Mergel solche

fossilführende Schichten auftreten, auf Grund welcher die Gegenwart des Turon angenommen werden kann.

Die Lagerung der oberkretazischen Sedimente ist hier sehr gestört, da dieselben mehrfache Faltungen erlitten; diese Lagerungsverhältnisse werden am klarsten durch die beigefügten beiden Profile veranschaulicht (s. Seite 11).

Oberkretazische Sedimente finden sich am Fuße des Hügellandes am linken Abhange des Marostales bei Alkenyér.

Hier stand eine zur Erinnerung an die im Jahre 1479 erfochtene glorreiche Kenyérmezőer Schlacht vom siebenbürgischen Wojwoden STEFAN BÁTORY erbaute Kapelle, an deren Stelle nach ihrem Verfall eine Heideschenke entstand. Gegenüber derselben in der am rechten Ufer des Kenyérvize sich steil erhebenden Hügellehne, am Abhange des Szerataberges ist eine 50—80 cm mächtige, aus wechsellagernden Schichten von größtenteils aus kristallinischen Schieferschotter bestehenden, mit Konglomeratbänken abwechselnden bläulichgrauen sandigen Ton, gelben Schotter und große Stücke blauen Tonschiefers führenden schotterigen Sand zusammengesetzte Bildung erschlossen, deren Schichten unter 35 Grad nach 9<sup>a</sup> fallen. Dieser Schichtenkomplex wird von sandigem Schotter, dann von einer dünneren, blaugefleckten roten Schicht überlagert. Letztere Bildung hält v. PÁLFY (29. S. 252) für Oligozän. Darin kann ich ihm jedoch nicht beistimmen, indem ich diesen blaugefleckten, roten Ton nach meinen in der Umgebung von Felsőpián-Sebeshely gesammelten Erfahrungen, woselbst diese rote Schicht auch in oberen Partien der oberkretazischen Sedimente, wenn auch nicht mit ausgeprägter Grenze, sondern mit den anderen verschmelzend auftritt, gleichfalls der Oberkreide zurechne. Die in der Schichtenfolge noch höher stehende Sedimentbildung stelle ich bereits ins Mediterran. Sämtliche Bildungen werden am Gipfel des Szerataberges von diluvialem Schotter überlagert.

In den an der Lehne des Szerataberges erschlossenen Schichten sammelte RAFAEL HOFMANN Fossilien und schenkte dieselben der kgl. ung. geol. Reichsanstalt. Dieses mit seinen eigenen Aufsammlungen ergänzte Material untersuchte M. v. PÁLFY und führte von diesem Fundorte folgende Arten (29. S. 257) an:

Aus dem Konglomerat von Alkenyér:

*Melanopsis* *cfr. galloprovincialis*, MATH.

*Pyrgulifera Pichleri*, M. HÖRN. aff.

„ *Böckhi*, PÁLFY.

*Transylvanites Semseyi*, PÁLFY.

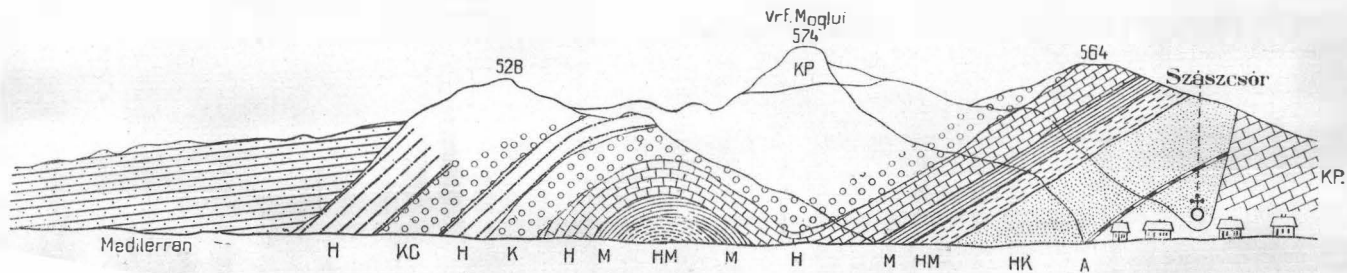


Fig. 1. Profil längs des Sebes-Baches.

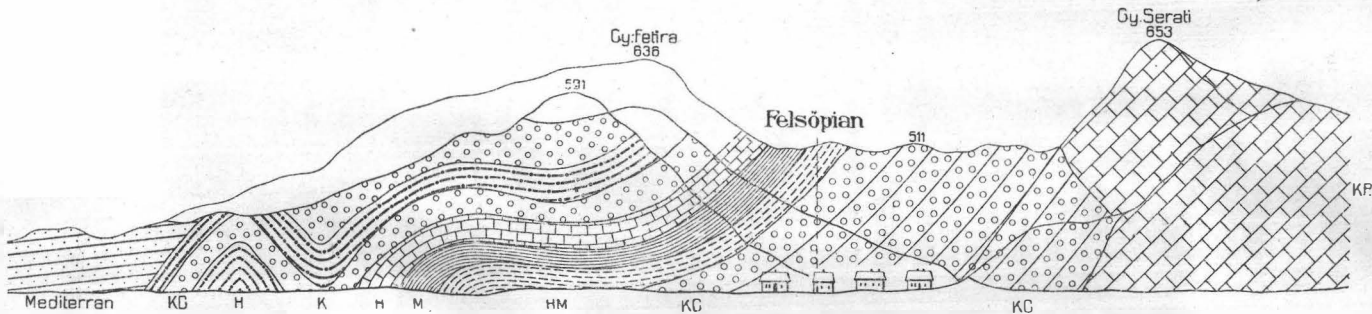


Fig. 2. Profil längs des Pán-Baches.

H = Sand, HK = Sandstein, KG = Konglomerat, M = Mergel, HM = sandiger Mergel, KP = kristallinische Schiefer.

- Natica (Amauropsis) transylvanica*, PÁLFY.  
*Actaeonella gigantea*, Sow. sp.  
*Glauconia obvoluta*, SCHLT. sp.  
*Cerithium Münsteri*, KEFST.  
     " *millegranum*. MÜNST. aff.  
     " *Kochi*, PÁLFY.  
     " *Pethői*, PÁLFY.  
     " *Lóczyi*, PÁLFY.  
*Cardium Duclouxi*, VIDAL.  
*Crassatella minima*. PÁLFY.  
*Trigonia* sp.  
*Turritella Kochi*, PÁLFY.  
     " cfr. *acanthophora*, MÜLL.  
*Volutilithes septemcostata*, FORBES.  
*Leda* cfr. *Försteri*, MÜLL.  
     " *supracretacea*, PÁLFY.  
     " *complanata*, PÁLFY.  
*Astarte subplanissima*, PETHŐ.  
*Pecten laevis*, NILSS.

Aus dem Tonschiefer im Hangenden des Konglomerates:

- Cylichna ornamenta*, PÁLFY.  
     " sp. cfr. *Mülleri*, BOSQ.  
*Ringicula Hagenowi*. MÜLL. sp.  
*Actaeonella gigantea*, Sow. sp.  
*Terebra cingulata*, Sow. sp.  
*Mitra cancellata*, Sow.  
     " *Zekelii*, PICT. ET CAMP.  
*Aporrhais Schlotheimi*, ROEMER.  
     " *calcarata*, Sow. sp.  
*Cerithium millegranum*, MÜNST. sp.  
*Pyrgulifera Böckhi*, PÁLFY.  
*Natica (Amauropsis) bulbiformis*, Sow.  
     " " *transylvanica*, PÁLFY.  
     " (*Lunatia*) *Klipsteini*, MÜLL.  
     " *Alkenyériensis*, PÁLFY.  
*Laxispira cochleiformis*, MÜLL. sp.  
*Turritella Kochi*, PÁLFY.  
     " cfr. *acanthophora*, ROEM.  
*Trochus gemmeus*, MÜLL. sp.  
*Liotia macrostoma*, MÜLL. sp.

- Leda tenuirostris*, Rss.  
 « *supracretacea*, PÁLFY.  
 « *complanata*, PÁLFY.  
*Cucullea transylvanica*, PÁLFY.  
*Vola quadricostata*, Sow. sp.  
*Cardium Duclouxi*, VIDAL.  
*Corbula lineata*, MÜLL.

Auf Grund dieser Fauna stellt v. PÁLFY die Schichten von Alkenyér ins *obere Senon*.

Weiter E-lich, an der Mündung des Tales von Tartaria treten die oberkretazischen Schichten am linken Ufer des Marosflusses ebenfalls auf, wo in dem neben dem Wächterhause Nr. 123 befindlichen Aufschlusse sandige Mergel mit überlagernden Konglomeratbänken auftreten, deren Schichten unter 25° gegen 7<sup>h</sup> einfallen.

\*

Die oberkretazischen (turonischen und senonischen) Sedimente lassen sich von N über Karna und Akmár bis zum Marostale verfolgen. Die turonischen Schichten ziehen von Rakató- und Borsómezö über Karna bis zum erwähnten Tale, Bildungen des Senon sind von der Umgebung von Poklos an über das durch Petrefakten gut charakterisierte Borberek bis zum Meritó-telep verfolgbar, wo sie sich plötzlich verlieren. Am rechten Abhang der Mündung des Tales von Karna, bei der Mündung erscheinen dieselben von neuem, ziehen anfangs in einem schmalen Streifen, später in größerer Ausdehnung über Akmár und den oberen Abschnitt der Valea Baiesilor nach W, wo sie nächst der Kote 551 den Rand dieses Blattes erreichen.

Fortsetzungen dieser Schichten sind am linken Marosufer in der Gegend von Alkenyér, Tartaria u. s. w. vorzufinden. Die Schichten fallen unter 15—30° überwiegend SSE-lich ein, jedoch zeigt sich zuweilen auch ein abweichendes, ESE-liches Fallen. Innerhalb der stellenweise auch etwas steiler aufgestellten Turonschichten können auch Faltungen beobachtet werden.

Im Tale von Karna ist dem Konglomerate und dem Sandsteine mergeliger Schiefer untergelagert, darunter folgen mächtigere, aus Konglomeraten und Konglomeratsandsteinen bestehende Bänke. Unter den Konglomeraten tritt dünner bankiger, tafeliger Sandstein mit Einlagerungen von Mergelschiefer auf, dann folgt weicher, rötlichgelber und bläulichgrauer Mergelschiefer. Im Konglomerat finden sich nebst vielem neokomen Sandstein und Tithonkalk, ferner kleineren

abgerollten Quarzstücken selten Porphyritstücke und noch seltener einzelne kristallinische Schieferstücke. Im Sandsteine sind große längliche und dicke knotige Anschwellungen sichtbar und sowohl im Sandsteine, als auch im bläulichen Mergelschiefer treten Pflanzenfragmente auf; andere organische Reste fanden sich im diesem Gebiete nicht, in den sich N-lich anschließenden Gebieten jedoch fanden sich turonische Versteinerungen (L. v. R.). Eine größere Rutschung kommt NE-lich von Karna im Valea bisericilor vor.

W-lich von der Mündung des Karnatales tritt an der Berglehne ununterbrochen lichter, rötlicher, gelber und bläulicher Mergelschiefer mit dünnbankigem, eingelagerten Sandsteine auf, hie und da liegen auch Toneisensteinstücke umher. Im Sandsteine trifft man längliche, dicke Anschwellungen, Spuren von Würmern und verkohlte Pflanzenreste an, andere organische Reste fanden sich hier auch im Senon nicht. An der S-lehne des W-lich von Akmár liegenden Gyalu Highii, wo der Sandstein dem Mergelschiefer gegenüber vorherrscht, wird der harte, tafelige Sandstein zu Bauzwecken in Steinbrüchen, jedoch auch in lebensgefährlichen Gruben abgebaut. Der Sandstein ist leicht in schöne Tafeln spaltbar. Der im überlagernden Mergelschiefer eingelagerte Sandstein ist nur 2—3 cm mächtig und zerklüftet. (L. v. R.)

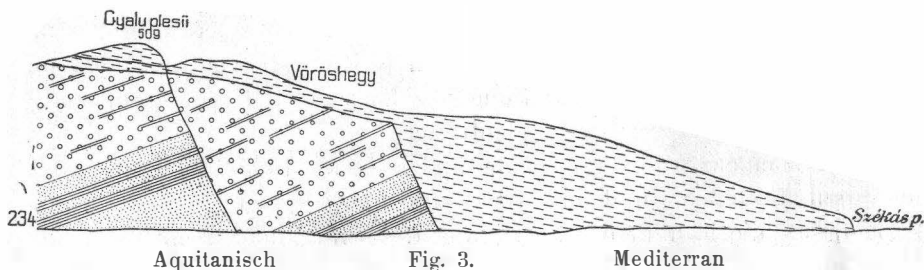
## 6. Aquitanische Sedimente.

(Auf der Karte dunkelgrün ausgeschieden und mit der Zahl 7 bezeichnet.)

N-lich von Szászsebes, am Ufer des Szekácsbaches erhebt sich steil der im Seitengraben mit einer senkrechten Wand abfallende, von schönen Wasserrissen durchzogene Vöröshegy (Roter Berg). Die beinahe 100 m hohe Wand besteht größtenteils aus rotem Schotter von fluviatiler Struktur mit einer eingelagerten gröberen Sandschicht und Linsen. Der Schotter und Sand verfestigt sich stellenweise zu Konglomerat, bzw. Sandstein, dessen Schichten aus der Wand hervorstehen und Gipskristalle und Knoten enthalten. (Taf. II, Fig. 1.) In den unteren Partien des roten Schotters treten bläuliche, grobe Sandschichten auf, die tiefer bereits vorherrschen und darin sind zwei blaugefleckte, rote, tonige Schichten eingelagert. Die obere der roten, tonigen Schichten ist dünner, die untere ist mächtiger, ungefähr 1 m mächtig. Unter dem blauen, groben, rote Tonschichten führenden Sand liegt, bereits im Niveau des Baches durch eine lockerere Sandschicht abgesondert, eine schotterige Sandsteinbank. In dem zwischengelagerten, mehr lockeren Sande, in dem überlagernden Konglomerate und dem liegenden Sandsteine treten eingeschwemmte bläuliche Tonstücke auf.

In den oberen, minder groben Schichten der Sedimente finden sich auch einzelne eingeschwemmte, verkohlte Holzstämme. Auch in der Schlucht ober den Weingärten von Lámkerék sind diese Bildungen gut aufgeschlossen.

N-lich von Szászsebes, unter den Weingärten tritt diese Bildung in unbedeutender Ausdehnung auf und bildet hier die überlagernden mediterranen Sedimente eine flache Antiklinale; dann tritt das Sediment noch auf am Ufer des Székásbaches unter der Brücke, ferner S-lich bei der Königsquelle an der Landstraße nach Szeben im unteren Teile des Hügels. Dann am rechten Ufer des Piánbaches, nicht weit N-lich von der Landstraße nach Szászváros und noch weiter am Fuße des Hügels; bei Alsópián gegenüber der sächsischen Kirche. Weiter N-lich treten Schotter-sedimente mit den zwischengelagerten roten Tonschichten bei Csóra und Felkenyér auf. Das östlichste Vorkommen ist dasjenige bei Nagypöld im Tale von Ród, wo die wechsellagernden



roten und blauen Tonschichten in einer Antiklinale aus den mediterranen Sedimenten zutage treten. (Fig. 4.)

Die Lagerung unserer Schichten ist sehr gestört; sie sind längs NEN—SWS-licher Spalten verworfen. Diese Verwerfung tritt in der Gegend des Vöröshegy, wie Fig. 3 zeigt, deutlich vor Augen, so daß das unter dem Plesberg dahinziehende Tal tektonisch ist, und später durch die Erosion erweitert wurde. Eine sehr schöne staffelförmige Verwerfung tritt N-lich von Alsópián am rechten Ufer des Piánbaches, etwas N-lich von der Landstraße nach Szászváros auf, dieselbe wird durch die im Schotter befindliche rote Tonschicht gut hervorgehoben. (Fig. 5.) Die längs der Spalten erfolgte Verschiebung dieser Schichten verursachte am 19. November d. J. 1523 jenes Erdbeben, durch welches unter anderem auch die evangelische Kirche in Szászsebes stark beschädigt wurde, da die Wölbung des im gothischen Stile erbauten schönen Chores einstürzte und den Pfeiler rechts vom Altare zum Fenster hinauswarf.

In welchem geologischen Zeitalter dieser mächtige, in den unteren Partien zwei blaugefleckte rote Tonschichten einschließende Schotter

entstanden ist, dies kann ich leider nicht positiv beantworten, denn diese auf meinem Aufnahmegebiete in ziemlicher Verbreitung auftretende Bildung entbehrt jeglicher charakteristischer Versteinerungen. Trotzdem ist ihr Alter bekannt. Meinem geehrten Kollegen L. ROTH v. TELEGD, der das N-lich anschließende Gebiet kartierte, gelang es in den Schichten, welche dem in der Umgebung von Gyulafehérvár mächtigen roten Schotter eingelagert sind, Versteinerungen zu sammeln. S-lich von Magyarigen erwähnt er aus einer Kalkmergelschicht zahlreiche Arten,<sup>1</sup> WNW-lich von Gyulafehérvár hingegen Exemplare der Gattung *Helix* und *Limneus* aus dem roten Tone; und hält auf Grund derselben diese mächtigen, roten Schotter für oberoligozän. Die nicht gut erhaltene und deshalb nicht näher bestimmbare Fauna von Magyarigen weist auf die aquitanische Stufe hin. Wenn wir jene glaubwürdige Ansicht TH. FUCHS'<sup>2</sup> annehmen, wonach das Aquitanien als unterste Stufe des Miozän betrachtet wird: muß die Entstehung des roten Schotters der Umgebung von Szászsebes ins Miozän gestellt werden. Auch A. KOCH nähert sich dieser Auffassung (27. S. 52), als er den in Rede stehenden Schichtenkomplex in eine etwas höhere Zone des Miozän stellt und denselben mit den Hidalmáser Schichten identifiziert.

Auf meinem Aufnahmegebiete fand sich im Schotter des Vöröshegy ein Endglied- und ein Rippenfragment irgend eines größeren Säugetieres, die sich in der Sammlung des Untergymnasiums zu Szászsebes befinden. A. KOCH behauptet (27. S. 53) betreffs dieser Knochen, daß sie vielleicht der Art *Aceratherium* cfr. *Goldfussi*, KAUP. angehören, doch ist dies vielleicht auch noch in dieser Form eine etwas gewagte Behauptung, da es sich ja bloß um einen ungefähr eine Spanne langen Knochen handelt, dessen beiderseitigen Enden fehlen und die nur als Femurfragmente kenntlich sind. Bei Bestimmung dieser Knochenbruchstücke geht Baron F. v. NOPCSA noch weiter, indem er folgendes behauptet: (31. S. 179) «ich erkannte, daß die Stücke nicht von einem *Aceratherium* stammen können, sondern je ein Humerus- und Femurbruchstück sauropoder Dinosaurier repräsentieren.» Daraus schließt er dann, daß dieser rote Schotter dem Danien angehört.

<sup>1</sup> Jahresbericht der königl. ung. geol. Reichsanstalt vom Jahre 1904. S. 121.

<sup>2</sup> TH. FUCHS: Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miozänablagerungen der Umgebung von Krapina und Radoboj und über die Stellung der sog. «Aquitanischen Stufe». (Mitt. a. d. Jahrbuche der königl. ungar. geol. Reichsanstalt. Bd. X. S. 161.)



## 7. Mediterrane Sedimente.

(Auf der Karte hellgrün ausgeschieden und mit der Zahl 6 bezeichnet.)

Am Fuße des Hochgebirges, bezw. des aus oberkretazischen Schichten bestehenden höheren Hügellandes erscheinen die mediterranen Sedimente, ihre oberflächliche Ausbildung ist jedoch nicht gleichmäßig, sondern ihre einzelnen Partien weisen, je nachdem sie in mehr offenen oder geschlosseneren Buchten entstanden sind, petrographische Unterschiede auf.

So besteht im W-lichen Teile unseres Blattes in der Umgebung von Kudsir die tiefste Partie der mediterranen Sedimente aus blauem Tegel, derselbe ist am rechten Ufer des Kenyérbaches zwischen Felkenyér und Kudsir erschlossen. Darauf folgen wechsellagernde Schichten von weißem Andesittuff, blauem lichtgelben und weißen Sanden mit eingelagerten dünneren Tonschichten; diese werden in den oberen Partien gröber, führen Schotter und zuoberst auch brodförmige große Sandsteinkonkretionen. Taf. I stellt Aufschlüsse dieser oberen sandigen Schichten in Wasserrissen bei Csora dar. Stellenweise tritt im oberen sandigen Teile untergeordnet auch Gips auf. Endlich ist daselbst auch die durch Kohlenstückchen dunkel gefärbte Tonschicht vorhanden, die mehr als eine erfolglose Kohlenschürfung veranlaßte. Auch das staatliche Eisenwerk zu Kudsir schürfte in den Neunzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts nach Kohlen, es wurden an zwei Stellen Bohrlöcher abgeteuft. J. v. Böckh gab darüber im Jahre 1899 ein Fachgutachten ab. Nach seinen freundlichen Mitteilungen wurde das eine Bohrloch an der NE-lichen Lehne des Rozvarahügels bis 136 m tief abgeteuft und es wurden auch Kohlenspuren vorgefunden. Das zweite wurde der Mündung des Tales Valea Diszaguluj gegenüber, am linken Ufer des Kenyérbaches 70 m tief, bis zum weißen Andesittuff abgeteuft, ohne jedoch auch nur Spuren von Kohle zu finden. Die Schichtenreihe beschließen in der Umgebung von Kudsir grobe Sandsteinbänke, aus welchen G. PRIMICS (21. S. 134) charakteristische vindobonische (obermediterrane) Petrefakten erwähnt.

Im E-lichen Teile unseres Blattes dagegen beginnen die mediterranen Sedimente nach den Aufschlüssen des N-lich von Szászsebes zwischen den Weinbergen ziehenden Grabens, durch welchen man auf den Vöröshegy gelangen kann, geurteilt mit mehr oder minder feinen, lichten, gelblichen durch dünne Tonschichten getrennten Sandschichten. Im Sande sind Sandsteinkonkretionen ziemlich häufig. Diese ziemlich mächtigen Sandschichten werden am Vöröshegy durch blauen Ton überlagert, welcher nach aufwärts immer heller wird und allmählich

in hellgelben, weißen, sandigen, bröckeligen Ton übergeht, welcher zahlreiche Foraminiferen führt, u. zw. nach freundlicher Bestimmung des Herrn A. FRANZENAU Direktor-Kustos am ungar. Nationalmuseum *Globigerina triloba*, Rss., *G. dubia*, EGG., *Orbulina universa*, d'ORB. var. *bilobata*, d'ORB., die bereits auch von C. FUSS (12. S. 199) erwähnt wurden. Dieser unten blaue, oben weiße Ton bildet den Gipfel des Vöröshegy, ferner auch jenen des Plesiberges und erscheint unmittelbar im Hangenden des aquitanischen roten Schotters. Daß jedoch diese zwei Bildungen nicht gleichalterig sind, darauf deuten auch die Lagerungsverhältnisse. Während nämlich der rote Schotter unter 5—10° nach NW einfällt, beträgt das Einfallen des weißen Tones gegen SW zu 5°, ist also zu ersterem diskordant. Längs des blauen, bezw. des weißen Tones entspringen im Sóstale (Valea Szlatini) an mehreren Punkten ziemlich wasserreiche Quellen.

Der weiße Globigerinenmergel ist weiter S-lich auch bei Gyál vorhanden, wo er jene in den kristallinischen Schiefer eindringende Bucht ausfüllt, deren Fortsetzung weiter W-lich bei Lomány und Rekita einzelne von der Erosion noch nicht abgetragene, isoliert auftretende Partien bilden. Der W-liche Teil der Ortschaft Rekita wurde auf diesem Tone aufgebaut, welcher am Wege nach Felsőpián in einzelnen in die kristallinischen Schiefer eindringenden kleinen Buchten seine Fortsetzung findet. Längs des nach Strugár führenden Weges ist demselben feiner weißer, gelber Sand aufgelagert. Der weiße Ton ist auch hier mit Foraminiferen erfüllt, worunter Formen der Familie Globigerinidæ vorherrschen.

Nach der freundlichen Bestimmung meines geehrten Freundes Herrn A. FRANZENAU fanden sich daselbst:

eine dem Formenkreis von *Plecanium agglutinans* d'ORB. angehörende, seitlich stark verdrückte Schale, das Bruchstück einer den *Textularidæen* angehörenden schlanken Form,

das Fragment einer gestreckten *Bolivina* sp. mit niederen Kammern,

*Cassidulina oblonga*, Rss.

*Lagena Haidingeri*, ČŽJ.

« *flicosta*, Rss.

*Glandulina* sp.

*Nodosaria* sp.

*Cristellaria calcar*, L. sp. var. *cultrata*, MONTF.

« sp.

- Uvigerina tenuistriata*, Rss.  
 " sp.  
*Globigerina bulloides*, d'ORB.  
 " *triloba*, Rss.  
 " *Dutertrei*, d'ORB.  
 " *dubia*, EGG.  
*Orbulina universa*, d'ORB.  
 " " " var. *bilobata*, d'ORB.  
*Pullenia compressiuscula*, Rss.  
 " *bulloides*, d'ORB.  
*Discorbina complanata*, d'ORB.  
*Truncatulina Ungeriana*, d'ORB.  
 " *Bouéana*, d'ORB.  
 " *cryptomphala*, Rss.  
 " *lucida*, Rss.  
*Heterolepa Dutemplei*, d'ORB.  
 " *bullata*, FRNZN.  
 " *Girardiana*, Rss.  
*Anomalina badensis*, d'ORB.  
*Pulvinulina repanda*, FICHTEL et MOLL.  
 " *umbonata*, Rss.  
*Nonionina umblicatula*, MONTF.  
 " *Soldanii*, d'ORB.  
 Echinodermenstacheln, Ostrakodenschalen, Fragment eines  
 Fischzahnes.

Noch weiter E-lich tritt der weiße Globigerinenmergel bei Szászorbó im Lehmgraben gut aufgeschlossen auf, wo er zu Stein erhärtete Bänke und Schalen von *Ostrea (Gryphae) cochlear*, POLL führt. G. ARZ (19, 20) erwähnt von hier *Ostrea digitalina*, EICHW. und Fischzähne, A. KOCH (23. S. 84) hingegen folgende Foraminiferen: *Amphistegina Hauerina*, d'ORB., *Globigerina bulloides*, d'ORB., *Gl. quadrilobata*, d'ORB., *Uvigerina pygmaea*, d'ORB., *Glandulina laevigata*, d'ORB.

Die W-liche Verbreitung wird durch zwei in der Ortschaft Kerpenyes in den kristallinischen Schiefen nachweisbare isolierte Partien angedeutet.

Die E-lichsten Partien treffen wir hingegen W-lich von Nagypold, nahe zur Grenze der kristallinischen Schiefen, denselben auflagernd an dem Wege, welcher aus dem Rodtale auf den Frunzberg führt. Dieses Vorkommen wird bereits auch von D. STUR (17. S. 68) erwähnt, det es mit dem Lemberger Kreidemergel identifiziert; dieser

Ansicht kann ich mich jedoch, da ich diesen auch hier in typischer Form auftretenden, viele Foraminiferen führenden weißen Globigerinenmergel von großen Gebieten kenne, nicht anschließen.

Überall beim zutagegetreten des weißen Globigerinentones finden wir im Hangenden in ziemlicher Mächtigkeit gelblichen, bläulichen, einigermaßen kompakten Sand mit zwischenlagernden, mehr oder weniger mächtigen gelben, blauen Tonlagen. Dieser Sand enthält bei Kelnek, im Tale NW-lich von der Ortschaft in den unteren Partien reichlich eingeschwemmtes Tongerölle, in den oberen Partien gibt es auch schotterige Schichtenlagen, welche sich zu Konglomeratenbänke verfestigen. Wenn diese oberen schotterigen Schichtenlagen die Gipfel der Hügel erreichen und der feinere Sand abgeschwemmt wird, fallen sie noch mehr ins Auge, da solche Hügelrücken vollständig unfruchtbar und öde sind.

Bei Szászsebes befindet sich an der Lehne des Hügels, nächst der Eisenbahnstation in diesem Sande eine handbreite Sandsteinschicht, welche unter  $15^\circ$  gegen  $10^h$  einfällt.

In die obere Partie dieses Sandes ist SE-lich von Péterfalva Gips eingelagert, welcher von der Papierfabrik, abgebaut wurde. Gips findet sich in den oberen Partien des Sandes auch noch SW-lich von Doborka, längs des nach Pojána führenden Weges, in der Nähe des Kalkofens; derselbe findet sich hier kristallisiert, unterhalb des Weges in der Böschung ist er hingegen dicht.

In der oberen Partie dieses Sandes finden sich bei Kelnek auch eingeschwemmte und verkohlte Holzstämme, auf welche ebenfalls schon geschürft wurde, jedoch ohne Resultat, da diese zerstreuten Holzstämme kein zusammenhängendes Kohlenflöz bilden.

Die in den höheren Partien des Sandes auftretenden Schottereinlagerungen nehmen in der Nähe des Ufers überhand, dies ist bei Récese, Doborka der Fall, wo in der Ortschaftswald genannten Gegend eine kleine Bucht tief zwischen die kristallinischen Schiefer eindringt. Der hier bedeutend gröbere, rostige Schotter ist von fluvitiler Struktur.

Unsere Schichten befinden sich im allgemeinen nicht in ursprünglicher Lagerung, sondern sind gestört. An zahlreichen Stellen bilden sie flache Falten, NE-lich von Kelnek hingegen erlitten sie längs hier auftretender Brüche staffelförmige Verwerfungen.

Während auf den bisher besprochenen Gebieten die mediterranen Sedimente im allgemeinen aus gröberem Materiale bestehen, verändert sich ihr Äußeres bei Nagypold wo ihr Material sich verfeinert. In dem SW-lich von der Ortschaft ziehenden Rodtale, jenseits der Eisenbahnbrücke sind die besprochenen Sedimente gut aufgeschlossen. (Fig. 4.)

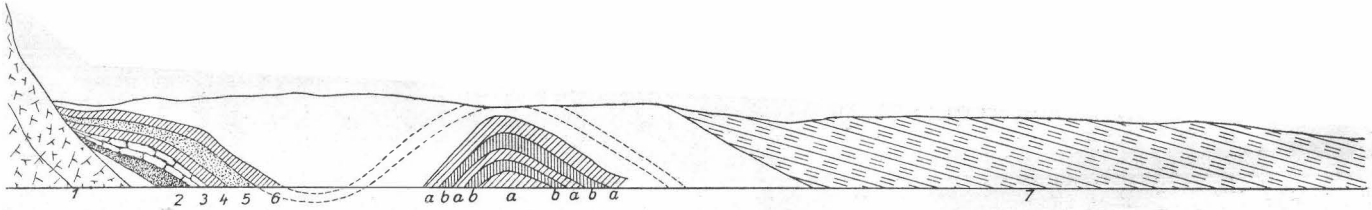


Fig. 4. Profil längs des Rodbaches.

1. Kristallinische Schiefer; *a, b* wechsellagernde Schichten von rotem und blauem Ton (aquitanische Stufe); 2. bläulicher Sandstein mit Schalen von *Anomia* sp. *Pecten* cf. *substriatus*, d'ORB.; 3. blauen Ton führender Sand; 4. blauer Sand; 5. grauer feiner Sand; 6. Sandstein; 7. blauer Ton.

Hier ist an die kristallinen Schiefer angelagert folgende Schichtenreihe aufgeschlossen: bläulicher Sand; eine Sandsteinbank mit vielen Bruchstücken von *Anomia* sp. und *Pecten* cfr. *substriatus*, d'ORB.;<sup>1</sup> blauer tonführender Sand; blauer Sand; grauer feiner Sand: Sandstein. Einige Schritte weit kann die Fortsetzung der durch Trümmerwerk verdeckten Schichten nicht verfolgt werden, dann folgt jedoch eine Antiklinale, welche die aus wechsellagernden roten und blauen Ton-schichten bestehenden aquitanischen Sedimente zutage brachte. Weiter bestehen beide Ufer des Baches bis zur Eisenbahnbrücke aus den vom Gebirge (unter 25°, gegen 6<sup>h</sup>) abfallenden Schichten des mediterranen blauen Tones, unter denselben ist im blauen Tone eine ungefähr 0,5 m mächtige, dichte, weiße Gipsbank sichtbar. Jenseits der Brücke kann der blaue Ton noch eine zeitlang verfolgt werden, dann verschwindet er unter den jüngeren sarmatischen Sedimenten. Dieser Ton führt nur spärliche Petrefakten und auch diese sind unbestimmbar. Trotzdem stelle ich ihn seiner stratigraphischen Lage nach ins Mediterran.

### 8. Die sarmatischen Sedimente.

(Auf der Karte in heller gelblichgrüner Farbe ausgeschieden und mit der Zahl 5 bezeichnet.)

Im Hangenden der obersten Partie der mediterranen Sedimente, des schotterigen Sandes folgt als tiefste Schicht der sarmatischen Bildungen ein ziemlich mächtiger, mehr oder weniger sandiger, gelber Tonmergel.

Dieser gelbe Tonmergel stellt ein leicht kenntliches Glied der in Rede stehenden Sedimente dar und läßt sich von Kútfalva über Koncza, Kelnek, Récese, Szászorbó und Doborka bis Nagypöld verfolgen. G. ARZ (19, 20) fand darin bei Récese in der Nähe der rumänischen Kirche Cardien und Cerithien.

Über diesem gelben Tonmergel folgt heller, gelber glimmeriger, weicher Sand. In demselben finden wir dunkler gelbe, mehr tonige Schichten eingelagert. In eine höherliegende Sandschicht sind große brodförmige Sandsteinkonkretionen schichtenartig eingelagert, deren Material in der Gegend von Koncza gröber wird und sich zu Konglomerat verfertigt. In noch höheren Partien der Sedimente ist der Sand

<sup>1</sup> D. STUR: (17. S. 88) erwähnt diese Schichtenfolge und stellt sie, da STACHE darin ein Exemplar von *Nummulites variolares* Sw. entdeckte, zum Eozän, mir gelang es nicht, darin Nummuliten zu finden und so zähle ich sie, solange ihr Alter nicht endgültig bestimmt ist, zum Mediterran.

heller, gelb und blau oder grau, mit eingelagerten dünnen Tonschichten.

Diese höhere, sandige Partie der sarmatischen Sedimente führt an mehreren Orten charakteristische Fossilien. U. zw.:

N-lich von Koncza, gegenüber dem Csapó-Hofe (gegenwärtig Postamt), am rechten Ufer des Szekásbaches zeigt sich eine auffallende Abrutschung, wo ich im glimmerigen, grauen Sande folgende Formen fand:

*Cardium obsoletum*, EICHW.

*Tapes gregaria*, PARTSCH,

*Cerithium pictum*, BAST.

In der S-lichen Hälfte von Szászorbó, an der Lehne des Schurblich befindet sich die Sandgrube der Einwohner, einzelne Schichten derselben enthalten reichlich Fragmente von Molluskenschalen; unversehrte Schneckengehäuse oder Muschelschalen sind selten oder so verwittert, daß sie sogleich zerfallen. Zu einem brauchbaren Materiale gelangt man hier nur dann, wenn man wie G. ARZ, diesen Fundort jahrelang aufsucht. Das von ihm gesammelte Material wurde von A. KOCH (23. S. 7) publiziert.

S-lich von Doborka, in der Nähe der letzten Häuser, im Tale in der Ziegelei der Einwohner fallen die Schichten infolge der hier auftretenden Antiklinale gegen das Gebirge zu ein. Im unteren Teile des Abbaues befindet sich grauer, glimmeriger Sand, mit zwischengelagerten dünnen tonigen Schichten und brodförmigen Sandsteinkonkretionen. Darüber folgt blauer Ton, welcher

*Cardium obsoletum*, EICHW.

*Ervilia podolica*, EICHW.

*Cerithium pictum*, BAST.

*Rissoa inflata*, ANDRZ.

« *angulata*, EICHW.

*Bulla Lajonkaireana*, BAST.

führt.

Noch weiter E-lich, S-lich von Nagypöld finden sich sarmatische Sedimente, welche an der Eisenbahn in dem Einschnitte bei der auf den Tunnel folgenden großen Kurve und in dem in der Nähe befindlichen Abbaue gut aufgeschlossen sind. D. STUR (17. S. 88) fand in dem gut aufgeschlossenen Sande im Rodtale *Donax lucida*, EICHW.

## 9. Die pontischen Sedimente.

(Auf der Karte gelblichgrün ausgeschieden und mit der Zahl 4 bezeichnet.)

E-lich von Szászsebes, am linken Abhange des Sóstales erscheinen die mediterranen, bei Kútfalva dagegen im Hangenden der sarmatischen Schichten die pontischen Sedimente und diese bilden das in dem NE-lichen Teile unseres Kartenblattes in der Gegend von Kútfalva, Koncza, Drassó, Spring, Buzd, Szerdahely befindliche, bereits zur siebenbürgischen Mezőség gehörende flache, kahle Hügelgebiet.

In der Umgebung von Kútfalva wird die pontische Stufe durch gelben, untergeordnet durch blauen, gut geschichteten Ton vertreten, welcher eisenschüssige Konkretionen führt. Die oberen Partien des Tones enthalten auch fein schotterige Sandschichten. Dem Ton ist lockerer, gelber Sand aufgelagert.

Der gelbe Ton schließt N-lich von Kútfalva im NE-lichen Zweige der Wasserrisse, welche die Gemeindefeide durchziehen, zahlreiche Fossilien ein, es finden sich hier

*Congerina subglobosa*, PARTSCH.

*Melanopsis (Lyrcaea) Martiniana*, FÉR.

“ “ *vindobonensis*, FUCHS.

*Micromelania variabilis*, LÖRENT.

Der gelbe Ton gehört also der unterpontischen Stufe an.

Dieser gelbe Ton erstreckt sich im Hangenden der sarmatischen Sedimente in einem ununterbrochenen Zuge nach E zu und ist bis in die Umgebung von Koncza zu verfolgen. K. HERPEI (24. S. 170) publizierte aus dem N-lich von Koncza, gegenüber dem Csapóischen Hause (heute Postamt) am rechten Ufer des Székásbaches erscheinenden gelben, tonigen Mergel gleichfalls für die untere pontische Stufe charakteristische und mit denen von Kútfalva zum größten Teil idente Fossilien. Ich sammelte aus dem Sande hier — wie ich bereits weiter oben erwähnte — sarmatische Fossilien. Trotzdem will ich die Richtigkeit der Mitteilung HERPEIS nicht bezweifeln, da das Vorhandensein des pontischen gelben Tones im Hangenden des sarmatischen Sandes am Rande des Hügelrückens tatsächlich nachweisbar ist und derselbe aller Wahrscheinlichkeit nach auch hier die oben erwähnte Fauna führt. Ich konnte leider keine Fossilien sammeln, da jener Teil der Hügellehne, welcher zur Zeit HERPEIS noch gut aufgeschlossen sein dürfte und an einer Abrutschung gut sichtbar ist, heute eine mit Gras bewachsene Weide darstellt.



Es gelang mir jedoch den bereits von D. STUR erwähnten (17. S. 88) Fundort von unterpontischen Fossilien SE-lich von Szerdahely, am Ufer des Doborkaer Baches aufzufinden. An jenem Abschnitte des Baches, welcher zwischen die nach Nagypold und Kisapold führenden Straße fällt, befindet sich am rechten Ufer eine schon von weitem sichtbare Abrutschung, wo unten durch dünne tonige Schichten durchbrochener, sarmatischer Sand zutage tritt; darüber folgt gut geschichteter gelber Ton, mit verwitterten bröckeligen Resten von

*Congeria subglobosa*, PARTSCH.

*Unio*, sp.

*Melanopsis (Lyrcaea) Martiniana*, FÉR.

In den oberen Partien des in Rede stehenden Tones kommen auch anderweitig Schotterlinsen vor, welche SE-lich von Koncza an dem rechten Abhange des Székásbaches an mehreren Stellen gut erschlossen sind, weshalb sie zum Schottern der Wege in größerem Maßstabe gewonnen werden. Der Schotter ist eigentlich zum größten Teil weißer Quarzschotter mit hühnereigroßen Körnern. Die Sedimente sind von fluviatiler Struktur mit gelben Sandlinsen, stellenweise bildet wohl auch der Schotter Linsen im Sande. Die Sedimente enthalten auch mehr oder weniger mächtige gelbe Tonschichten, in einer derselben fanden sich:

*Congeria Zsigmondyi*, HALAV.

*Limnocardium* aff. *brunense*, M. HÖRN.

*Melanopsis (Lyrcaea) Martiniana*, FÉR. (juv.)

Über diesem, in den oberen Partien schotterige Linsen führenden gelben Ton folgen mächtige sandige Sedimente, in welchen sich NW-lich von Szerdahely am Abhange gegenüber dem Salzbad Fragmente einer großen, nicht näher bestimmbar *Congerie* finden.

Diese höhere sandige Ablagerung ist zum größten Teil eine feinere-größere graue, mit hellgelben losen Sandschichten wechsellagernde Schichtenfolge. In dem gelben Sande sind eisenschüssige Konkretionen enthalten, im grauen hingegen große, kugelige Sandsteinkonkretionen. Die Schichten sind in den Sandgruben der Gemeinden Drassó, Spring, Búzd gut aufgeschlossen, sie sind jedoch hier fossilleer.

Dieser sandigen Schichtenfolge ist bläulicher (stellenweise violetter) Ton aufgelagert, darüber folgt gelber Tonmergel. Dieser obere Teil der pontischen Sedimente ist N-lich von Szerdahely in der schon von

weitem sichtbaren Abrutschung zwischen den Weinbergen gut abgeschlossen. Bereits G. ARZ (19, 20) erwähnt von diesem Fundorte Congerien. Die Fossilien finden sich hier selten, dieselben sind zerdrückt, schlecht erhalten. Nur nach mehrmaligem Besuche des Fundortes gelang es folgende Arten zu sammeln:

*Congeria Markovići*, BRUS.

“ sp.

*Limnocardium* sp. (cfr. *apertum*, MÜNST.)

“ “ (cfr. *Wurmbi*, LÖRENT.)

*Sphaerium* sp.

*Salicophyllum* (aff. *Salix pentandra*, L.)<sup>1</sup>

Es gelang also demnach auf dem in Rede stehenden Gebiete sowohl den unteren, als auch den oberen Horizont der pontischen Stufe nachzuweisen. Während der untere *Congeria banatica*, *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *Martiniana*- und *vindobonensis*-Horizont schon von vielen Punkten des großen siebenbürgischen Beckens bekannt ist, fanden sich charakteristische Fossilien des oberen *Congeria rhomboidea*-Horizontes bisher nur bei Szerdahely. Der gelbe Ton mit den oben erwähnten Formen ist schon seiner stratigraphischen Lage nach eine jüngere Ablagerung und diese Ansicht wird durch die spärlich vorhandene Fauna noch bekräftigt.

## 10. Diluvialbildungen.

(Auf der Karte hellbraun ausgeschieden und mit der Zahl 3 bezeichnet.)

Auf dem ganzen Kartenblatte erscheint sowohl das Gebirge, als auch das Hügelland durch zahlreiche kleinere-größere Täler stark zergliedert. Im Gebirge selbst sind diese Täler sehr eng, tief, steilwändig und sie haben alle ein großes Gefälle, so daß ihr Wasser rasch abfließt und nur zerstört ohne zu bauen. Dies ist auch bei einigen Haupttälern der Fall, welche dem S-lichen Hochgebirge entspringen und das Wasser großer Gebiete ableiten. Sowie aber diese Bäche und Flüsse das Gebirge verlassen und ihren Weg im Hügellande fortsetzen, breitet sich ihr Tal plötzlich aus, das Gefälle vermindert sich und der mitgebrachte Schutt wird abgelagert. An sämtlichen Flüssen treten solche Sedimente auf und ich betrachte diejenigen, welche sich in größerer Höhe über dem heutigen Inundationsgebiete befinden und an dasselbe

<sup>1</sup> Nach der freundlichen Bestimmung des Herrn königl. ungar. Geologen G. v. LÁSZLÓ.

mit einer steileren Böschung grenzen, an deren Fuße meistens auch die älteren Bildungen hervortreten, wie bisher üblich war, als diluvial.

Solche höher gelegene, ebene, zu den gegenwärtigen Inundationsgebieten steil abfallende Terrassen finden sich:

längs des durch Vereinigung der aus dem Gebirge kommenden Nagy- und Kisvíz (Riul mare si mik) entstandenen *Kenyérvizebaches*, an beiden Ufern zwischen Kudsir und Balomir. Am Fuße der rechten Terrasse, welche durch das Wasser unterwaschen wird, treten der ganzen Länge nach die älteren liegenden Bildungen zutage;

am linken Ufer des *Csorabaches* bei der Ortschaft Csóra; dieselbe vereinigt sich bei Balomir mit ersterer;

am linken Ufer des *Piánbaches* bei den Ortschaften Felső- und Alsópian; die Terrasse wird immer breiter und endet bei der Eisenbahnstrecke;

am linken Ufer des *Sebesbaches*. Unter dieser Terrasse treten in der Umgebung von Péterfalva die Schichten stellenweise noch zutage. W-lich von Szászsebes gewinnt dieselbe an Ausdehnung und erstreckt sich bis Sibisán, bezw. bis zur Eisenbahnlinie.

Die unteren Partien dieser Terrassen bestehen aus grobem Schotter, welcher eine wahre Sammlung von abgerollten Bruchstücken der das Gebirge aufbauenden kristallinischen und der in den Eruptivgängen auftretenden Gesteine ist. Der Schotter ist von fluviatiler Struktur: derselbe führt eingelagerte grobe Sandlinsen. Darüber folgt eine mehr oder weniger (bis 1—2 m) mächtige Tonschicht, so daß der Oberboden der Terrassen größtenteils fruchtbar ist.

Am N-lichen Ende der Terrassen entspringen zahlreiche Quellen, darunter die stärksten bei Sibisán, einer Vorstadt von Alvincz, in der Nähe der Eisenbahnbrücke.

An dem im NE-lichen Teile unseres Blattes fließenden *Székásbaches* fand ich charakteristische Diluvialbildungen, die sich auch auf der Karte ausscheiden lassen, nur SE-lich von Szászsebes am linken Ufer und bei Nagyapold. Hier, an letzterer Stelle ist es ein gelber Ton, welcher sich in dem Aufschlusse an der Eisenbahnstrecke, zwischen der Station Nagyapold und der Brücke und dem Rodbach zeigt, und welchem eine aus kristallinischen Schieferstücken bestehende Schotter-schicht eingelagert ist. Diese Ablagerung tritt N-lich von Nagyapold in großer Ausbreitung auf und erstreckt sich bis Szerdahely.

Kleinere, lokale, auf der Karte nicht ausscheidbare Partien von Diluvialbildungen finden sich im Hügellande auch anderweitig, doch lassen sie sich von den die Gipfel und Lehnen der Hügel bedeckenden Verwitterungsprodukten kaum unterscheiden. Das sie jedoch vorhanden

sind, beweist G. ARZ (19, 20), indem er aus dem Graben des Waldes bei Kelnek Zähne des *Elephas primigenius*, BLMB. erwähnt; bei Reho aber fand man im Pareu Kaszilor nach seiner Mitteilung ein Skelett dieses Säugetieres.

Unterhalb Borberek, in der Gegend der Kolonie Vashegy besteht das steile Marosufer aus Kalkkonkretionen führendem diluvialen Ton. Derselbe überlagert auch S-lich von Meritótelep die turonischen Schichten in flachen Bändern. Diese pleistozäne Bildung ist auf der Karte irrtümlich als altalluvial bezeichnet. Die von Alvincz sich gegen E erstreckenden niederen Hügel bestehen aus Ton, bei der Ziegelei ist Sand und Löß aufgeschlossen. (L. v. R.)

## 11. Rezente Bildungen.

(Auf der Karte teils mit braunen Linien auf weißem Grunde, teils weiß aus-  
geschieden und mit der Zahl 1 bezeichnet.)

Die hydrographischen Verhältnisse wurden im vorhergehenden Kapitel bereits skizziert. Die auf die Abhänge des gegliederten Gebirges und der Hügel herabfallenden und davon abfließenden Niederschläge vereinigen sich aus einem großen Sammelgebiete in folgenden größeren, hauptsächlich S—N-lich verlaufenden Bächen: Kenyévize, Csórabach, Piánbach und Sebesbach, welche sich durchwegs in den Marosfluß ergießen. Die Niederschläge, die sich in jenem Hügelgebiete sammeln, welches den N-lichen Teil des Kartenblattes einnimmt, werden durch den Székásbach abgeleitet, welcher sich einstens E-lich von Szászsebes in den Sebesbach ergoß. In historischer Zeit wurde jedoch der Sebesbach künstlich auf die W-Seite der Stadt geleitet. Spuren des alten Bettes sind zwischen Péterfalva und Szászsebes nachzuweisen. Seitdem fließt der Székásbach in dem alten Bette des Sebesbaches weiter.

Alle diese Bäche sind unbezähmbare Wildbäche, die besonders nach Regengüssen und bei Tauwetter angeschwollen, in ihren steil abfallenden schmalen Betten wild herabstürzen und große Gesteinstücke und Schotter mit sich führen, die sie beim Verlassen des Gebirges auf ihren breiten Inundationsgebieten ablagern. Diese Ablagerungen, auf diesem Abschnitte sogar selbst diejenige des Marosflusses, bestehen aus grobem Schotter und Sand, an höher gelegenen und heute außer dem Bereiche des Flusses liegenden Stellen werden sie durch dünneren-  
dickeren Schlamm bedeckt.

Am linken Ufer des Sebesbaches erhebt sich zwischen der soeben beschriebenen diluvialen Terrasse und dem heutigen Inundationsgebiete eine niedere Terrasse, die sich nach N im Marostale fortsetzt. Diese

bei Péterfalva beginnende tiefere Terrasse dürfte altalluvial sein und deshalb schied ich sie auch gesondert mit wagerechten braunen Linien auf hellem Grunde aus. Auch dieser besteht in den unteren Partien aus Schotter, in den oberen aber aus Ton.

## TEKTONISCHE VERHÄLTNISSE.

Wie bereits erwähnt wurde, befinden sich sämtliche am Aufbau des Gebietes unserer Karte teilnehmende ältere Bildungen (mit Ausnahme der diluvialen und altalluvialen) nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lage, sondern sie wurden durch die gebirgsbildenden Kräfte gefaltet und an Brüchen verworfen.

Die kristallinen Schiefer bilden den N-lichen Schenkel der in diesem Teile der Südkarpaten nachweisbaren großen Synklinale, weshalb ihre Schichten im großen ganzen nach S einfallen. Außerdem sind jedoch zahlreiche kleinere Faltungen und Verwerfungen zu beobachten. Gute Dienste leistet bei der Beurteilung der Tektonik der kristallinen Schiefer jene übrigens nur untergeordnete Einlagerung von *kristallinischem Kalk*, welche in den unteren Partien dieser Gruppe auftritt und auf der Karte mit einer unterbrochenen blauen Linie angedeutet wurde. Sie beginnt im Osten, S-lich von Nagyapold, bildet jedoch hier zwei parallele Züge, was auf eine Verwerfung hindeutet. Von hier läßt sich dieselbe in einem zusammenhängenden durchschnittlich EW-lichen Zuge bis zu dem S-lich von Lomány befindlichen Vurvu Kicsori verfolgen. Der Kalk nimmt hier an einer den einen Zug unter spitzem Winkel kreuzenden lokalen Faltung teil und fällt demgemäß in der E-lichen Hälfte nach N ( $1^b$ ,  $55-75^\circ$ ). in der W-lichen nach S ( $11-14^b$ ,  $45-60^\circ$ ) ein. Am Vurvu Kicsori setzt er aus, alsbald trifft man ihn jedoch neuerdings an, u. zw. am Rücken des Tonya, wo er unter  $30^\circ$  gegen  $11^b$  einfällt. Dann fehlt er eine ziemliche Strecke lang und tritt wieder im W, S-lich von Kudsir den Rücken des Vrf. Tomnatekuluj kreuzend auf. Weshalb er im Gebirge auf dieser langen Strecke aussetzt, darüber gibt jene S-lich von Csora am Ufer des einstigen mediterranen Meeres erscheinende Partie Aufschluß, die eine größere Verwerfung der kristallinen Schiefer gegen N zu bekundet.

Auf die gestörte Lagerung der kristallinen Schiefer weisen auch jene zahlreichen Granit- und Quarzporphyrydykes hin, die an Brüchen in verschiedener Richtung empordrangen und die Schiefer durchziehen.

Jene an einem großen Bruche erfolgte Verwerfung, welche den

kristallinen Kalk S-lich von Csora so weit nach N verwarf, wird durch den auffallend emporragenden Rücken des im E, S-lich von Felsőpián emporragenden Veratikul, ferner bei Rekitá teils durch die kleine mediterrane Bucht zwischen den kristallinen Schieferen, teils durch die E-lich von der Ortschaft befindliche Bucht der oberkretazischen Sedimente angedeutet. Noch weiter E-lich weisen auf diesen Bruch der an der Grenze der oberkretazischen und mediterranen Sedimente NE-lich von Szászcsór auftretende kristalline Schiefer des Vrf. Moguluj, sowie jener Umstand, daß die mediterranen Schichten S-lich von Reho gegen die kretazischen Sedimente einfallen; dann die NE-lich von Kelnek (auf der Karte 401, 434 m hohe Hügel) ins Auge tretenden stufenartigen Abrutschungen der mediterranen Sedimente. Wird diese unter 17—5<sup>a</sup> streichende Linie noch weiter nach E verfolgt, so erreicht man jenen Punkt, an welchem NW-lich von Szerdahely im Inundationsgebiete des Székásbaches zwei Kochsalzquellen entspringen, deren Wasser längs dieser Brüche emporsteigt. Sie sind in ein Zementbassin gefaßt und dienen der Einwohnerschaft der Umgebung als beliebtes Sommerbad.

Dieser Bruch verzweigt sich jedoch auch gegen Drassó zu und längs desselben entspringt im Tale bei Drassó in dem neben der Straße nach Buzd gegrabenen Brunnen eine Salzquelle; seine Richtung ist an den Äckern auch durch die Salzausblütung kenntlich.

Die gestörte Lagerung und Faltung der Oberkreide wird durch die zwei Profile auf S. 11. vor Augen geführt. Ebenso werden die an Brüchen erfolgten Verwerfungen der aquitanischen Sedimente durch das Profil auf S. 15. und Fig. 5 veranschaulicht. Auf eine Verwerfung deuten auch jene Ausbisse dieser Schichten, unter denen die Vorkommen bei Felkenyér, bei der Ortschaft Alsópián, bei Szászsebes an der nach Szerdahely führenden Landstraße, jenes unter der Brücke über den Székásbach und dasjenige in den Weingärten in einer Linie liegen, an welcher E-lich von Szászsebes im Salztale (Valea Szlatina) die dritte Salzsohle unseres Gebietes auftritt, deren Wasser ebenfalls an einem Bruche empordringt.

Diese Störung betraf auch die anderen neogenen Schichten, jedoch ist die Wirkung derselben in diesen aus lockeren Gesteinen bestehenden Bildungen undeutlicher kenntlich.

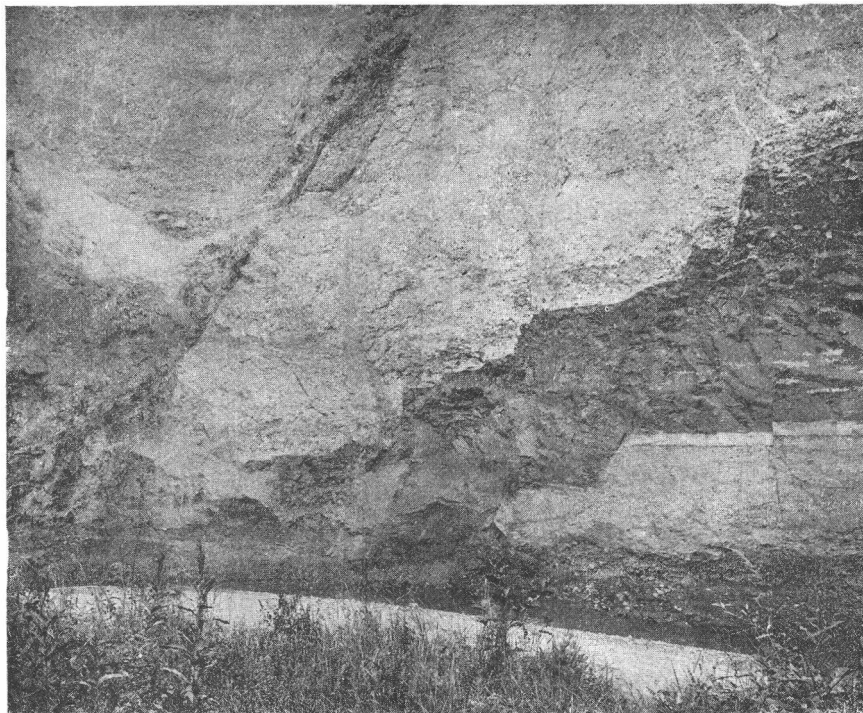


Fig. 5. Staffelförmige Verwerfung längs des Pián-Baches.

## DIE GOLDWÄSCHEREI BEI FELSÖPIÁN.

Es ist eine längstbekannte Tatsache, daß die kristallinen Schiefer auf Einwirkung der in ihre Klüfte eingedrungenen eruptiven Massen mit Gold- und Silber-führenden Gängen durchzogen sind. Durch zahlreiche Untersuchungen wurde jedoch auch nachgewiesen, daß diese Gänge so arm an Edelmetallen sind, daß sie zu einer systematischen, nutzbringenden Auswertung nicht geeignet erscheinen. Trotzdem finden sich auch noch heutzutage viele Laien, die trotz der erfolglosen Schürfungen früherer Zeiten unbeirrt weiterschürfen und Luftschlösser bauen.

Was wir aber trotz aller Errungenschaften der modernen Technik nicht verwerten können, das läßt uns die Natur selbst zukommen. Unter der verwitternden Wirkung der Atmosphärrilien zerfällt der feste Stein zu Staub, die Niederschläge führen die Verwitterungsprodukte von den Bergen herab und die schwereren und größeren Teile werden, sobald die Strömung des Wassers an Kraft verliert, abgelagert, die leichteren

hingegen weitergerissen und so sammelt sich im Bette und in den Ablagerungen des Baches das Gold an, welches durch Waschen gewonnen wird.

Ebenfalls längst bekannt ist auch, daß der Schotter sämtlicher in den Südkarpaten fließenden Bäche und Flüsse Gold enthält, E. A. BIELZ (11.) erwähnt diese Flüsse auch einzeln, darunter aus unserem Gebiete den Marosfluß und aus der Reihe der Nebenbäche den Piánbach, den Csórabach und die Flüsse Strigy und Cserna samt ihren Nebenbächen.

Unter jenen Orten, wo in den Dreißiger—Fünfzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts unter tatkräftiger Unterstützung des Staates die Goldwäscherei betrieben wurde, gelangte wohl keiner zu solcher Berühmtheit, wie Oláhpían (heute Felsöpián). Dieser Ruhm gehört jedoch heute nur mehr der Vergangenheit an!

Diese Vergangenheit ist jedoch beachtenswert. Bereits BORN (1.) und ESMARK (3.) bezeichnen die hiesige Goldwäscherei als alt. P. PARTSCH (8.) der den Ort 1846 besuchte, erwähnt, daß Oláhpían der Mittelpunkt der hiesigen Goldwäscherei ist, in dessen Gebiet 12 Nachbardörfer gehörten und von sämtlichen 632 Goldwäschern (größtenteils Zigeunern) 277 in Oláhpían wohnen. Diese gewannen in günstigen: regnerischen Jahren höchstens 500—700 Piset Gold (54 Piset = 1 Wiener Mark), dies wären 9—13 Wiener Mark, welche Summe bereits auch ihm als gering erscheint.

An den die Ortschaft umgebenden Hügellehnen sind, obzwar ausgetrocknet, auch noch heute jene Wasserleitungen vorhanden, in welchen das Wasser von weitem aus dem Gebirge in die auf den Hügeln befindlichen Reservoirs geleitet wurde. Auch auf den Hügeln finden sich noch jene Schotterhalden, aus denen früher der feinere Sand ausgesiebt wurde; es sind dies jedoch jetzt nur mehr stumme Zeugen der einstigen Tätigkeit. Das Gebäude des einstigen Goldeinlösungsamtes dient heute als Gemeindehaus. Nach einigen noch lebenden Goldwäschern wurde noch vor 10—12 Jahren Gold gewaschen. Ein Arbeiter gewann wöchentlich 4—5 Gramm Gold, dies ist ein genügend schwaches Resultat, um die Goldwäscherei einzustellen.

Das Gold wurde hauptsächlich aus den Verwitterungsprodukten und Schutthalden der am Fuße des Gebirges nachgewiesenen oberkretazischen grobschotterigen grandigen Ufersedimente gewonnen. Jedoch auch mediterrane und diluviale Schotter, sogar die Betten der Bäche wurden benutzt. Es ist also ersichtlich, daß die klassifizierende Wirkung der Flüsse, welche hier das im Gebirge spärlich auftretende Gold und die schwereren Mineralien absonderte und ablagerte, die leichteren hingegen weiterführte, bereits in der Zeit der oberen Kreide begann und bis heute ununterbrochen fort dauert.



Gold führende Sedimente sind die, höhere Gebirge bildenden Gesteine, hauptsächlich die kristallinen Schiefer und die in ihrer Gesellschaft auftretenden Eruptivgesteine, Granit, Porphyre, ferner die Verwitterungsprodukte der verschiedenen Gänge, welche seit der Oberkreide hierher geschwemmt wurden. Im Schotter finden sich kleinere oder größere Trümmer all dieser Gesteine, während im Sande nach der Literatur das Vorkommen zahlreicher Mineralien nachgewiesen wurde. (4. 5. 6. 7. 9. 10. 13. 14. 15. 17.) Es finden sich hier: *Cyanit*, *Epidot*, *Spinell*, *Korund (Saphir)*, *Eisenkies*, *Granaten*, *Partschin*, *Zirkon*, *Titanit*, *Rutil (Nigrin)*, *Ilmenit*, *Magnetit*, *Blei*, *Kupfer*, *Gold* und *Platina*.

Wäre es wahr, so verdiente das Auftreten von Platina unser ungeteiltes Interesse. K. ZERENNER erwähnt (13), daß er nur nach gründlicher Untersuchung drei Körnchen fand. Ob es wirklich Platina gewesen is, davon überzeugte er sich jedoch nicht. Ich stelle das Vorkommen von Platina in den siebenbürgischen goldführenden Ablagerungen in Abrede.

Im Sommer 1904 trat bei Ópiski im Bette des Strigy die nach amerikanischem System in Ungarn konstruierte Goldbaggerei HEINRICH PEIKERTS in Betrieb. Herr PEIKERT war so freundlich einen Teil des gewonnenen Goldes der kgl. ung. geol. Reichsanstalt zu überlassen. In diesem finden sich mehrere weiße Blättchen, selbst solche, die an einer Hälfte gelb (Gold), an der anderen weißlich sind. Herr K. EMSZT, Chemiker der Reichsanstalt, war so freundlich dieses weiße Metall auf meine Bitte zu untersuchen und teilte mir als Resultat folgendes mit: Da die Lösung auf Platina nicht reagierte, ist es kein Platina. Auf Silber reagierte sie schwach, dies wäre nicht merkwürdig, da wie bekannt, das siebenbürgische Gold silberhaltig ist. Die Lösung reagierte jedoch stark auf *Tellur*. Wir können also feststellen, daß diese weißen Blättchen *Tellurgold*, also *Sylvanit* sind, welches in dem nicht weit von hier entfernten Nagyág, wie allgemein bekannt, in größeren Mengen vorkommt.

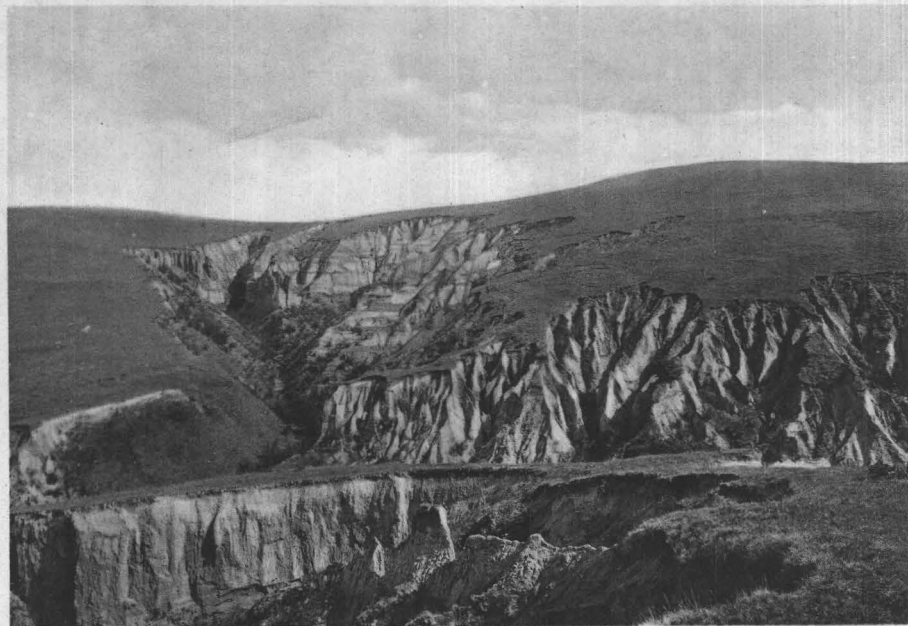
## LITERATUR.

- (1) 1774. J. BORN: Briefe über mineralogische Gegenstände auf einer Reise durch das Banat, Siebenbürgen, Ober- und Niederrungarn, Frankfurt, Leipzig, 1774.
- (2) 1780. J. F. FICHEL: Nachricht von den Versteinerungen des Großfürstentums Siebenbürgen, mit einem Anhang und beigefügter Tabelle über die sämtlichen Mineralien und Fossilien dieses Landes. Nürnberg. 1780.
- (3) 1798. J. ESMARCK: Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Banat. Freiburg, 1798.
- (4) 1846. K. BOOR: Termésvasat mutat be Oláhpiánról (A kir. magy. term. tud. társ. évk. II. k. 27. l.) (Legt gediegenes Eisen von Oláhpián vor. Jahrbuch des kön. ung. Naturwiss. Vereines, Bd. II. pag. 27.)
- (5) 1847. Mittheilungen von K. NENDTVICH. (Bericht üb. d. Mitt. d. Freunde d. Naturwiss. in Wien, Bd. III. pag. 412.)
- (6) 1847. Mittheilung von H. PETERA. (Dasselbe, pag. 439.)
- (7) 1847. Mittheilung von P. PARTSCH. (Sitzbrte d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. I. pag. 20 und pag. 35.)
- (8) 1848. P. PARTSCH: Über die geognostischen Verhältnisse von Oláhpián. (Sitzbrte d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. I. pag. 35.)
- (9) 1851. E. FILTSCH: Mineralogische Mittheilungen über Oláhpián. (Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. für Naturw. Jg. II. pag. 155.)
- (10) 1851. Mittheilung von J. KUDERNATSCH. (Jahrb. der k. k. geol. R.-A. Bd. II. pag. 164.)
- (11) 1852. A. BIELZ: Verzeichnis der goldführenden Haupt- und Nebenflüsse Siebenbürgens, nach handschriftlichen Daten des Herrn k. k. Bergrates CARL v. ZEHENTMAYER. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Jg. III. pag. 101.)
- (12) 1852. C. FUSS: Fundort fossiler Foraminiferen am roten Berge bei Mühlbach. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Jg. III. pag. 109.)
- (13) 1853. K. ZERENNER: Über einige im Goldsande von Oláhpián vorkommende Metalle. (Sitzbrte d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. XI. pag. 462.)
- (14) 1853. K. ZERENNER: Geognostische Verhältnisse von Oláhpián in Siebenbürgen. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. IV. pag. 484.)
- (15) 1854. W. HADINGER: Der Partschin von Oláhpián. (Sitzbrte d. k. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. III. pag. 480.)
- (16) 1854. E. FILTSCH: Vorkommen der Braunkohle am roten Berg bei Mühlbach. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Jg. V. pag. 109.)
- (17) 1863. D. STUR: Bericht über die geologische Übersichtaufnahme d. südwestl. Siebenbürgen im Sommer 1860. (Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. Bd. XIII. pag. 33.)
- 18) 1863. F. HAUER u. G. STACHE: Geologie Siebenbürgens. Wien, 1863.

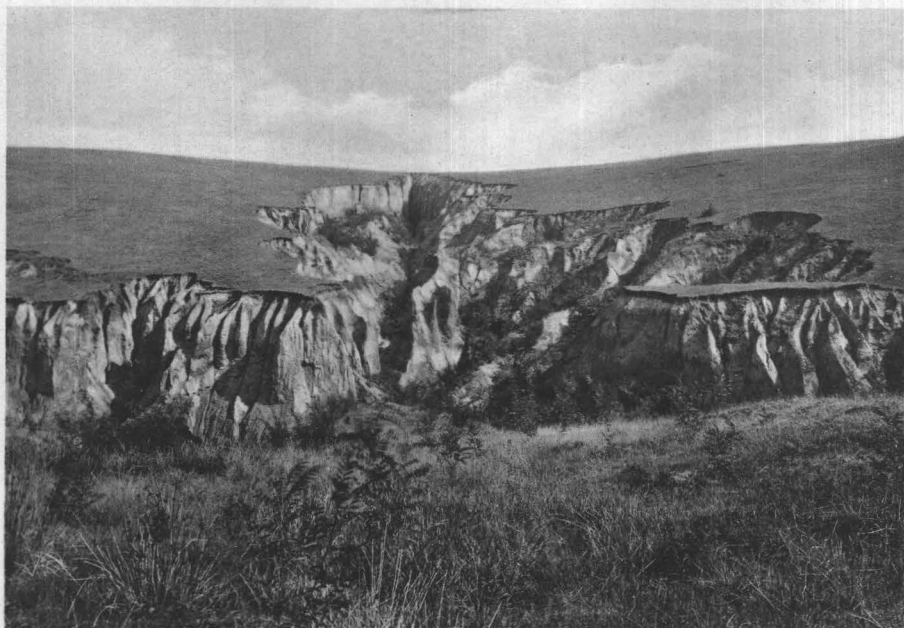
- (19) 1865. G. ARZ: Geographische und naturhistorische Verhältnisse Mühlbachs und seiner Umgebung. (Programm d. evang. Untergymn. in Mühlbach. Schuljahr 1864—1865.)
- (20) 1866. G. ARZ: Geographische und naturhistorische Verhältnisse der Stadt Mühlbach und ihrer Umgebung. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Jg. 1866.)
- (21) 1891. Gy. PRIMICS: Ásvány-földtani jegyzetek Erdélyről. (Értes. az erd. Múzeumegylet orvos. term.-tud. szakoszt. XVI. k. 129 l.) (Mineralogisch-geologische Notizen aus Siebenbürgen. Mitt. der ärztl. naturwiss. Abteil. d. siebenbürg. Musealvereines. Bd. XVI. pag. 129.)
- (22) 1893. J. LÖRENTHEY: Adatok Szilágymegeye és az erdélyi részek alsópontusi lerakódásainak ismeretéhez. (Értes. az erd. Múzeumegylet orv. term.-tud. szakoszt. XVIII. évf. 195 l.) (Daten zur Kenntnis der unterpontischen Ablagerungen des Szilágyer Komitates und der siebenbürger Gebiete. Mitt. d. ärztl. naturwiss. Abteil. d. siebenbürg. Musealvereines. Bd. XVIII. pag. 195.)
- (23) 1895. Dr. A. KOCH: Adalékok a Nagyküküllő és Oltköze földtani ismeretéhez. (Értes. az erd. Múzeumegylet orv. term.-tud. szakoszt. XVIII. k. 1. l.) Beiträge zur Kenntnis der Geologie des Gebietes zwischen den Flüssen Olt und Nagyküküllő Mitt. d. ärztl. naturwiss. Abt. d. siebenb. Musealvereines. Bd. XVII. pag. 1.)
- (24) 1896. K. HERPEI und J. GÁSPÁR: Alsófehér vármegye földrajzi és földtani leírása. (Alsófehér vármegye monografiája. I. k. 1. rész.) (Geographische und geologische Beschreibung des Komitates Alsófehér. Monographie des Komitates Alsófehér. Bd. I. 1. Teil.)
- (25) 1900. M. BLANCKENHORN: Studien in der Kreideformation im südlichen und westlichen Siebenbürgen. (Zeitschrift d. Deutsch. geol. Gesellsch. Bd. LII, Protokoll. pag. 27.)
- (26) 1900. Bericht über die von Dr. K. OEBEKKE, Professor a. d. techn. Hochsch. in München und Dr. M. BLANCKENHORN, Privatd. a. d. Univ. Erlangen im Herbst 1899 gemeinsam unternommene Rekognoszierungsreise in Siebenbürgen. (Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturw. Bd. L. pag. 6.)
- (27) 1900. Dr. A. KOCH: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei, II. Neogén-csoport. Budapest, 1900. (Tertiärbildungen des Siebenbürger Beckens. II. Neogene Gruppe. Budapest, 1900.)
- (28) 1901. Dr. M. v. PÁLFY: Szászcsór és Sebeshely környékének felső-kréta rétegeiről. (Földt. Közl. XXXI. k. 22. l.) (Oberkretazische Schichten der Umgebung von Szászcsór und Sebeshely. Földtani Közlöny. Bd. XXXI. p. 114.)
- (29) 1902. Dr. M. v. PÁLFY: Alvincz környékének felső krétakorú rétegei. (A m. kir. Földt. Int. évk. XIII. k. 217. l.) (Die oberen Kreideschichten in der Umgebung von Alvincz. Mitt. a. d. Jahrb. d. ung. kön. geol. Reichsanst. Bd. XIII. pag. 241.)
- (30) 1905. Gy. v. HALAVÁTS: Kudsir, Csóra, Felsőpián környékének földtani alkotása. (A m. kir. Földt. Int. évi jelent. 1904-ről, 109. l.) Der geologische Bau der Umgebung von Kudsir, Csóra, Felsőpián. Jahresber. d. kön. ung. geol. Reichsanst. v. 1904. pag. 127.)
- (31) 1905. Baron F. v. NOPCSA: Gyulafehérvár, Déva, Ruszskabánya és a romániai határ közé eső vidék geológiája. (A m. kir. Földt. Int. évk. XIV. k. 162. l.) Zur Geologie der Gegend zwischen Gyulafehérvár, Déva, Ruszskabánya und

der rumänischen Landesgrenze. Mitt. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Reichsanst. Bd. XIV. pag. 91.)

- (32) 1906. L. ROTH v. TELEGD: Az erdélyrészi Erchegység K-i széle Poklos, Borberek, Karna környékén és a csatlakozó Maros balparti dombvidék. (A m. kir. Föld. Int. évi jelentése 1905-ről. 68. l.) Der Ostrand des Siebenb. Erzgebirges in der Gegend von Poklos, Borberek, Karna und das am linken Marosufer anschließende Hügelland. Jahresb. d. k. ung. geol. Reichsanst. vom Jahre 1905. pag. 80.)
- (33) 1906. Gy. v. HALAVÁTS: Szászsebes környékének földt. alkotása. (A m. kir. Földt. Int. évi jel. 1905-ről. 70. l.) Geol. Bau der Umgebung von Szászsebes. (Jahresb. d. k. ung. geol. Reichsanst. vom Jahre 1905. pag. 82.)
- (34) 1907. Gy. v. HALAVÁTS: Szerdahely-Koncza környékének földtani alkotása. (A m. kir. Földt. Int. évi jelent. 1906-ról. 117. l.) Geologischer Bau der Umgebung von Szerdahely-Koncza. (Jahresb. d. k. ung. geol. Reichsanstalt vom Jahre 1906. pag. 134.)
-

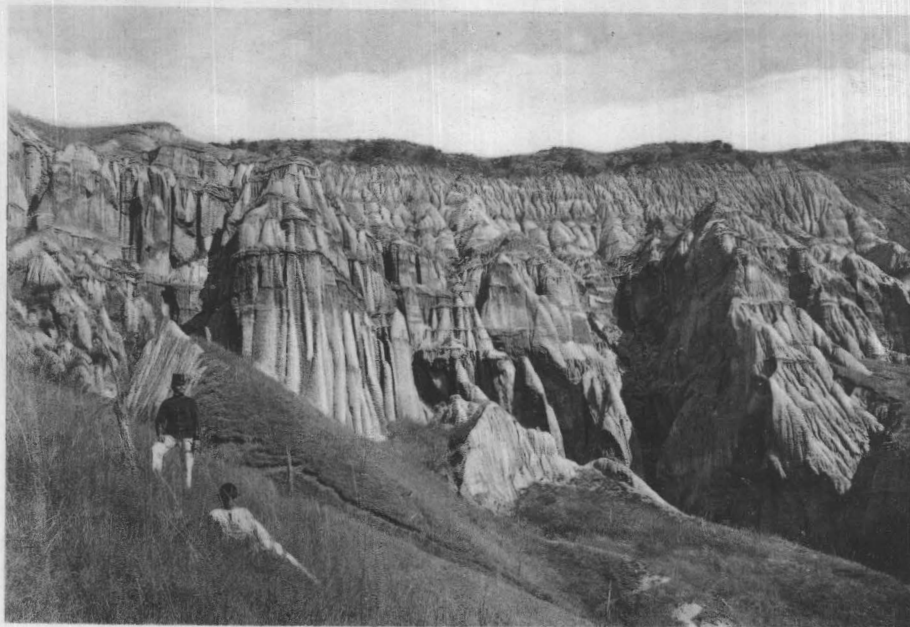


Wasserrisse bei Csóra.



Wasserrisse bei Csóra.

Fotogr. Halaváts Gy.



Der südliche Theil des Szászsebeser Rotenberges.



Porphyr-deyk hei Kápolna.

Fotogr. Halaváts Gy.