

6. Der geologische Bau der Umgebung von Kudsir—Csóra—Felsőpián.

(Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1904.)

VON JULIUS HALAVÁTS.

Nachdem ich im Jahre 1903 den westlichsten Punkt des mir im Komitate Hunyad zugewiesenen, südlich von der Maros gelegenen Gebietes erreicht hatte, setzte ich im Sommer 1904 die geologische Detailaufnahme auf dem Blatte Zone 22, Kol. XXIX (1 : 75,000), welches von Osten her unmittelbar an das bisher begangene Gebiet anschließt, fort.

Das in diesem Jahre aufgenommene Gebiet entfällt auf die Blätter NW, SW und SO im Maßstabe 1 : 25,000 der Sektion Zone 22, Kol. XXIX und seine Grenzen sind: im W der westliche Rand der benannten Blätter nördlich bis zur Maros; im S der südliche Rand dieser Blätter, östlich bis zum Dobratale; im O bei Sugág der Dobrafluß, dann jenseits seiner Einmündung das Tal der Sebes bis zum nördlichen Ende der Gemeinde; von hier zieht die Grenze auf den Dealu-Sinistelor, dann führt sie weiter auf dem Weg nach Lomány bis zur Gemeinde, weiterhin auf dem Rücken bis Rekita, respektive bis Felsőpián, von hier an bildet der Piánbach die Grenze bis zu seiner Einmündung; im N endlich der Abschnitt des Marosflusses zwischen Alkenyér—Alvincz.

Auf dem so begrenzten Gebiete liegen im Komitat Hunyad die Gemeinden Kudsir, Felkenyér, Alkenyér, im Komitat Alsó-Fehér: Csóra, Tartaria, Alvincz, im Komitat Szeben: Sugág, Sztugar, Rekita, Felsőpián und Alsópián.

Der südliche größere Teil des in Rede stehenden Gebietes ist Hochgebirg mit tiefeinschneidenden Tälern, deren Lehnen sehr steil sind. Von den Spitzen erhebt sich der Vrf. Tomnaticuluj 989 m, der Dealu Sasuluj 1082 m, der Dealu recse 1232 m, der Dealu Barsana 1220 m, der Dealu Musatoaca 932 m ü. d. M. Die nördliche Grenze

des Gebirges fällt in die Linie Kudsir—Felsőpián, wo es aus dem gegen N ziehenden Hügellande, dessen höchste Punkte 470—500 m erreichen, steil emporsteigt. Das Hügelland wird vom Kenyérvice und den längs der Bäche Csóra und Pián sich ausbreitenden Schotterterrassen, welche sich aus dem 220—216 m hoch gelegenen Inundationsgebiete der Maros mit scharf abgesetzten Ufern erheben, im Halbkreise umgeben.

Die orographischen Verhältnisse stehen mit dem geologischen Bau in engem Zusammenhang. Das Hochgebirge wird von kristallinen Schiefen, das Hügelland von Ablagerungen der oberen Kreide und des Mediterrans gebildet, während die Schotterterrassen Bildungen des Diluviums, die Inundationsgebiete aber solche der Gegenwart sind.

Demnach beteiligen sich an dem geologischen Aufbaue meines Gebietes:

- Inundationsablagerungen (Alluvium),
- Terrassenschotter (Diluvium),
- Ablagerungen des Mediterrans,
- Ablagerungen der oberen Kreide,
- Porphyr- und
- Granitdykes, schließlich
- Kristallinische Schiefer,

welche im folgenden in aufsteigender Reihenfolge eingehender besprochen werden mögen.

1. Die kristallinen Schiefer.

Die kristallinen Schiefer bilden das auf dem südlicheren größeren Teile meines begangenen Gebietes sich ausbreitende Hochgebirge. Die nördliche Grenze derselben ist die Kudsir mit Felsőpián verbindende nahezu gerade Linie, wo sie steil aus dem Hügellande emporsteigt.

Das Hochgebirge ist stark gegliedert und wird von zahlreichen tief eingeschnittenen, mit steilen Lehnen abgegrenzten Tälern durchzogen, deren größter Teil vollkommen ungangbar und unzugänglich ist; die Verkehrswege führen auf den einzelnen, lang gestreckten Berg Rücken. Die Lehnen bedeckt dichter Buchenwald, die Rücken hingegen üppige Grasvegetation, so daß ein besserer Aufschluß sehr selten ist und man nur mit großer Mühe jene Daten sammeln kann, aus welchen man das Bild des geologischen Aufbaues des Hochgebirges in großen Zügen darzustellen vermag.

Diese kristallinen Schiefer bilden die direkte Fortsetzung

gegen O der aus der Umgebung von Ósebeshely bereits beschriebenen.* Auch hier finden wir jene sehr glimmerreichen kristallinischen Schiefer, unter welchen der biotitische Augengneis und der feinkörnige Biotit- oder Muskovit-, oder aber Biotit-Muskovitzgneis vorherrscht. Zwischen ihren Schichten kommen ziemlich oft die große Granaten führenden Biotitschiefer sowie grobkörnige Pegmatitlinsen vor. Untergeordnet gesellen sich ihnen auch Graphytschiefer und Amphibolit bei. Schließlich ist in dem unteren Teile der Schichtenreihe auch eine körnige Kalkbank enthalten. Die ersten Spuren dieses Kalksteines traf ich südlich von Kudsir, am Vrf. Tomnatecului, entlang dem am Bergrücken dahinführenden Wege, ferner südlich von Csóra, längs des Ufers an, wo er auch gebrochen und daraus Kalk gebrannt wird; in größter Mächtigkeit liegt er aber südlich von Felsőpián auf dem Tónyarücken, wo er eine 3—4 m mächtige, in Schichten sich absondernde, gegen 11^h mit 30° einfallende Einlagerung im Biotit-Muskovitzgneise bildet. Gelegentlich brennt man aus demselben in den Öfen des Valea-Tonii Kalk. Der Kalkstein ist feinkörnig, hellgrau gefärbt, auf den Schichtflächen mit kleinen Muskovitlamellen. Derselbe wird bereits von D. STUR** erwähnt, indem er die Notizen von P. PARTSCH zitiert, der Stücke dieses Kalksteines im Tale gefunden, den Ursprungsort derselben jedoch nicht gekannt hat.

Es ist dies jene Gesellschaft der kristallinischen Schiefer, welche wir in den südungarischen Gebirgen als die mittlere Gruppe der kristallinischen Schiefer anzunehmen pflegen. In dieser mittleren kristallinischen Schiefergruppe ist der kristallinische körnige Kalk bisher nicht vorgekommen. In Anbetracht der sehr untergeordneten Rolle, welche diese Kalkeinlagerung innerhalb der mächtigen Schichtengruppe der sehr glimmerreichen kristallinischen Schiefer spielt, wage ich es nicht diesen Teil in die untere Gruppe der kristallinischen Schiefer einzureihen, wo die kristallinischen Kalke tatsächlich bereits stärker ausgebildet sind. Ich sehe darin nur angedeutet, daß die untere Gruppe bereits nahe sein dürfte.

Unsere kristallinischen Schiefer sind in ihrer Lagerung stark gestört, mehr oder weniger gefaltet und entlang von Spalten verworfen. Aus den nicht zahlreichen Aufschlüssen, wo die Lagerung bestimmbar war, kann man schließen, daß sie im südlichen Teile meines Gebietes im allgemeinen nach S (11—13^h) einfallen und als nördlicher

* Jahresbericht d. kgl. ungar. Geol. Anstalt für 1899 p. 82.

** Bericht ü. d. geol. Übersichtsauftn. d. südwestl. Siebenbürgens im Sommer 1860. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst., Bd. XIII, pag. 45).

Flügel jener großen Synklinale zu betrachten sind, die ich in meinen vorhergehenden Berichten,* bei Beschreibung der tektonischen Verhältnisse, welche die kristallinen Schiefer in dem gegen SW liegenden Hochgebirge aufweisen, wiederholt erwähnt habe.

Im nördlichen Teile verändert sich aber diese Lagerung; hier bilden die kristallinen Schiefer eine größere antiklinale Falte, welche durch den auffallend emporsteigenden Rücken des Dealu Veratikul bezeichnet ist, so daß bei Felsöpián entlang des einstigen Ufers die Schichten nach N (23^h) mit 30—40° einfallen.

2. Dykes von Eruptivgesteinen.

In den kristallinen Schiefen fand ich an mehreren Stellen die Gänge von Eruptivgesteinen. In den Schiefen bilden Granit und Porphyry Dykes.

a) Ein *Granit-Dyke* kommt von Kudsir gegen SO vor. Seine größere Masse bildet die NW-liche Vorspitze des Vrf. Brusturei und erstreckt sich, immer schmaler werdend, in NO-licher Richtung bis in das Tal des Nagypatak (Riul mare), welches er verquert.

Der hier vorkommende Granit ist ein grobkörniges Gemenge von Feldspat, Quarz und Biotit.

Seine im Tale des Nagypatak befindliche Partie ist von mehreren ca 20 cm starken *Aplitadern* durchsetzt.

b) *Porphyry-Dykes* fand ich dagegen mehrere. So ist in dem unter La Balta liegenden Teile des Tales bei Romoszhely der Porphyry-Dyke 3 m mächtig. Ich halte es nicht für unmöglich, daß die Fortsetzung desselben gegen O zu jener Porphyry-Dyke ist, welchen ich längs des aus dem Tale des Kispatak bei Kudsir unter dem Dealu lui Bukur führenden Weges in ansehnlicher Länge vorfand, wo eigentlich zwei in W—O-licher Richtung durch Biotitgneis getrennte Dykes parallel laufen.

Auch den Nagypatak bei Kudsir verquert weit jenseits des Granit-Dykes ein in der Richtung 23^h liegender ca 1 m mächtiger Porphyry-Dyke.

Weiter gegen N fand ich in der Umgebung von Csóra, am südlicheren Teile des Dealu Gloduluj einen die Richtung WNW—OSO einnehmenden Dyke, dessen Fortsetzung — abgesehen von der Richtung — wahrscheinlich jener Dyke ist, welchen ich westlich von der

* Jahresh. d. kgl. ungar. Geol. Anstalt für 1893, p. 111, — 1899, p. 82, — 1901, p. 104.

Kirche in Purkarétye entlang dem Wege beobachtete und welcher weiter gegen WNW auch auf dem Dealu Pleskeoreu vorhanden ist.

Von Sugág NW-lich befindet sich entlang dem Wege nach Lomány auf dem Dealu Pesilor ein Porphyry-Dyke.

Schließlich zieht südöstlich von Sztugár, unweit der letzten Häuser, ein nach 9—21^h streichender Porphyry-Dyke.

An allen diesen Stellen kommt ein grauer, stark verquarzter, zäher Porphyry mit eingestreuten großen Feldspatkörnern und Biotiten vor.

3. Ablagerungen der oberen Kreide.

Am Fuße des aus kristallinen Schiefeln aufgebauten Gebirges liegt ein welliges Hügelland, dessen unterer Teil durch die Ablagerung der oberen Kreide gebildet wird.

Diese Ablagerung kann am besten bei Felsőpán erforscht werden, wo sie die von der Gemeinde gegen W liegenden Hügel bildet, und wo sie in den zahlreichen SW—NO-lich gerichteten, durch das Wasser tief eingeschnittenen Gräben, schön aufgeschlossen ist. Es ist dies entschieden eine grobe Strandablagerung, deren unterer Teil aus mehr-minder abgerundeten kristallinen Schiefer- und Quarzgeröllen besteht, welche durch kristallinen Schiefergrus zusammengehalten werden. Zwischen die Konglomeratbänke sind grobe Sand- und dünne rote Tonschichten eingelagert und verursachen die Schichtung der Ablagerung. Die Farbe der Ablagerung ist abwechselnd blau, gelblich, grün, violett und rot. Hie und da wurden die eingeschwemmten Baumstämme in eine glänzende Kohle mit muscheligen Bruchstücken umgewandelt und diese Kohlenstücke gaben bereits vielfach Anlaß zu erfolglosen Schürfungen.

Weiter oben in der Schichtenreihe ist im Szurdosgraben der obere Teil der Ablagerung bereits weniger grob, die Konglomerate bleiben allmählich weg und besteht die Ablagerung mehr aus grobem Sande mit Sandsteinbänken, an der südlichen Lehne dagegen mit untergeordnet auftretendem, gut geschichtetem sandigem Mergelschiefer. Aus einer der über dieser Mergelsteinlagerung folgenden tonigeren Sandsteinbänke sammelte ich Bruchteile einer großen *Inoceramus* sp.

Der noch höher gelegene Teil der Ablagerung ist bedeutend lockerer als der untere und mehr schotterig, hellfarbig. Hier bilden die Konglomerate nur einzelne große Konkretionen. Die Schichtenreihe wird durch eine blau gefleckte, rote Tonschicht abgeschlossen. Darüber folgt feiner, weißer bis gelber Sand, welcher schon zum Mediterran gehört.

Die Ablagerung der oberen Kreide besteht bei Felsőpián aus konkordant einander auflagernden Schichten, welche vom Ufer abfallen. Sowohl im unteren, als auch im mittleren und oberen Teile der Ablagerung fallen die Schichten stets nach 22^h mit 25—35° ein. Auch die das Ufer bildenden kristallinischen Schiefer am nördlichen Teile des Dealu Veraticul fallen nach 23^h mit 30—35° ein, so daß auch zwischen der Ablagerung der oberen Kreide und den kristallinischen Schiefen bei Felsőpián die Lagerung scheinbar konkordant ist.

Von Felsőpián westlich, jenseits der Wasserscheide, können wir sie auch in dem oberen Teile des nächsten Tales verfolgen, in dessen Mitte sie verschwinden, um dann bei der Talmündung abermals zu erscheinen, u. zw. bei der Gemeinde Csóra, wo unter den Ablagerungen des Mediterrans die blaugefleckte rote Tonschicht erscheint und darunter der schotterige, grobe Sand. Diese Schichten finden wir weiter nach N im unteren Teile des steilen Abhanges, welcher das rechte Ufer des Csóratales bildet, und können bis zu dessen Mündung, bis zu der mit der Eisenbahn parallel laufenden Landstraße, verfolgt werden. Hier lagern unter dem das Liegende der blaugefleckten roten Tonschicht bildenden hellfarbigen schotterigen Sande Mergelschiefer, darunter aber grobes Konglomerat, inzwischen mit Sandsteinbänken und bläulichem tonigem Sande in der Uferwand. Diese Schichten fallen hier nach 10^h mit 25° ein.

Unsere Schichten finden wir weiter nach O noch bei der Mündung des Tartariatales, dann verschwinden sie unter der mediterranen Ablagerung. Im Einschnitte bei der Mündung des Tartariatales nächst dem Bahnwächterhause Nr. 123 treffen wir Sandmergel und darüber Konglomeratbänke an, deren Schichten nach 7^h mit 25° einfallen.

All diese Schichten sind leider fossilleer und gelang es außer dem oben erwähnten Bruchstück von *Inoceramus* sp. nichts weiter zu finden. Trotzdem ist es unzweifelhaft, daß sie zur oberen Kreide gehören, da sie einerseits nach W die Fortsetzung der bei Szászesör schon längst bekannten gleichalterigen Schichten bilden, andererseits aber weiter nach W aus den petrographisch ähnlichen Schichten eine charakteristische Fauna hervorging.

Die Ablagerung der oberen Kreide ist nämlich auch weiter nach W im unteren Teile des Steilufers an der rechten Seite des Kenyér-*vize* nachgewiesen worden.

Gegenüber der Csárda, die bei der Ruine jener Kapelle steht, welche STEPHAN V. BÁTHORY, damaliger siebenbürgischer Vojvode, zum Andenken an die 1479 gelieferte glorreiche Schlacht am Kenyérmező er-

richten ließ, ist an der am rechten Ufer des Kenyérvice sich steil erhebenden Hügellehne, nämlich am Abhang des Szerataberges, eine Ablagerung aufgeschlossen, die aus den wechsellagernden Schichten eines bläulichgrauen sandigen Tones und gelben Schotters sowie eines schotterigen Sandes mit großen blauen Tonschieferstücken besteht. Zwischen die nach 9^h mit 35° einfallenden Schichten sind 50—80 cm mächtige Konglomeratbänke eingelagert, deren Material zum größten Teil von Trümmern der kristallinischen Schiefer geliefert wird. Auf diese Schichtenreihe folgt schotteriger Sand, dann eine dünne, blangefleckte rote Tonlage. Die in der Schichtenreihe höher folgende Ablagerung reihe ich bereits in das Mediterran ein. Das ganze ist am Szerataberg mit diluvialen Schotter bedeckt.

Aus den an der Lehne des Szerataberges aufgeschlossenen Schichten sammelte RAFAEL HOFMANN Fossilien und schenkte dieselben der kgl. ungar. Geologischen Anstalt. Dieses Material mit seiner eigenen Sammlung ergänzend, untersuchte und zählt von dieser Lokalität Dr. MORITZ V. PÁLFY die folgenden Arten auf:*

Aus dem Konglomerate von Alkenyér:

Melanopsis cfr. *galloprovincialis* MATH.

Pyrgulifera Pichleri M. HÖRN. aff.

“ *Böckhi* PÁLFY

Transylvanites Semseyi PÁLFY

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.

* Dr. M. v. PÁLFY: Die oberen Kreideschichten in der Umgebung von Alvincz. (Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ungar. Geol. Anst., Bd. XIII. pag. 257).

- Leda supracretacea* PÁLFY
 „ *complanata* PÁLFY
Astarte subplanissima PETHÖ
Pecten laevis NILSS.

Aus dem dem Konglomerat auflagernden sandigen Tonschiefer:

- 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.
 „ *Alkenyérisiensis* 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
Cucullaea transylvanica PÁLFY
Vola quadricostata SOW. sp.
Cardium Duclouxi VIDAL
Corbula lineata MÜLL.

Auf Grund dieser Fauna verlegt v. PÁLFY (l. c. pag. 264) die Schichten von Alkenyér in das obere Senon. Mit welchem Horizont der Schichtenreihe von Felsőpián die an der Lehne des Szerataberges aufgeschlossenen fossilführenden Schichten identifizierbar wären, läßt sich sehr schwer entscheiden, nachdem der obere Teil der Schichtenreihe in Felsőpián von einer ganz anderen petrographischen Ausbil-

zung ist, als bei Alkenyér. Und somit muß, bis dies ein glücklicher Fund nicht entscheidet, die Parallelisierung eine offene Frage bleiben.

Weiter gegen Süden fand ich am rechten Ufer des Kenyérvice, bei Felkenyér, noch Ablagerungen der oberen Kreide. In Felkenyér, beiläufig in der Mitte der Gemeinde, ist gegenüber der Brücke des Kenyérvice in der steil abfallenden Uferlehne und in dem zwischen der hier befindlichen Häusergruppe herablaufenden Graben folgende Schichtenreihe zu finden: zu unterst hellgelber grober Sand, darüber bläulicher toniger Sand, dann gelber Sand mit Konkretionen, im oberen Teile mit Schotterlinsen, dann ca 3 m mächtiger, blaugefleckter roter, sandiger Ton, schließlich weißer Grobsand. Sodann folgt der schon in das Mediterran gehörende blaue Ton. Die Schichten fallen unter flachem Winkel gegen SO ein.

M. v. PÁLFY (l. c. pag. 252) hält die dem oberen Kreidesediment aufgelagerte, blaugefleckte rote Tonschicht für eine Bildung des Oligozäns. Diese seine Ansicht kann ich nicht teilen, indem ich diese blaugefleckte rote Tonablagerung als die obere Schicht des oberen Kreidesediments betrachte. Diese Schicht kommt — wie wir sahen — sowohl bei Alkenyér, als auch bei Felkenyér und Felsőpián vor, sie ist von den übrigen Schichten nicht scharf abgetrennt, sondern verschmilzt mit denselben. Dieser rote Ton erinnert auch stark an jenen roten Ton, welcher in Puj unmittelbar auf die eine Senonfauna führende Schicht folgt und wo auf ihr noch petrographisch ähnlich ausgebildete, in das Senon eingereihte Schichten lagern.

Nach all diesen Erfahrungen zähle ich — bis nicht durch einen glücklichen Fund das Gegenteil erwiesen wird — diesen blaugefleckten roten, sandigen Ton zur Senonstufe der oberen Kreide und scheidet ihn auf meiner Karte nicht aus.

4. Mediterrane Ablagerungen.

Der obere Teil des am Fuße des Gebirges sich ausbreitenden welligen Hügellandes wird von mediterranen Ablagerungen gebildet. Auch hier eröffnet ihre Reihe, wie in dem mediterranen Sediment meines früheren, gegen W hin gelegenen Aufnahmegebietes, über welches ich bereits berichtet habe, ein blauer Ton, wie dies auch in dem Aufschlusse bei Felkenyér gut sichtbar ist. Den blauen Ton finden wir am rechten Ufer des Kenyérvice am Fuße der diluvialen Schotterterrasse bis Kudsir vor.

Auf den blauen Ton folgt eine dünne Lage weißen Andesittuffs, sodann die wechsellagernden Schichten von feinen, blau, lebhaft gelb

und weiß gefärbten Sanden. inzwischen mit dünneren Tonlagen, welche Schichtenreihe in ihren oberen Teilen grobkörnig und schotterig wird und hier auch große brodlaibförmige Sandsteinkonkretionen einschließt, ebenso, wie auf dem im W sich ausbreitenden Gebiete. Stellenweise kommt untergeordnet auch Gips in diesen oberen sandigen Partien vor. Bei Kudsir sowie zwischen Alkenyér und Felkenyér traf ich am rechten Ufer des Kenyérvice sogar auch die durch Kohlenpartikelchen schwarzgefärbte Tonschicht an, welche auch hier Gegenstand mehrerer aussichtsloser Kohlenschürfungen war.

Die staatliche Eisenfabrik Kudsir schürfte ebenfalls in der zweiten Hälfte der 90-er Jahre des vorigen Jahrhunderts auf Kohle, indem sie an zwei Stellen Bohrlöcher abteufen ließ. Herr Ministerialrat JON. BÖCKH, Direktor der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, gab im Jahre 1899 über diese Schürfung ein Gutachten ab. Laut seiner gefälligen Mitteilung, für welche ich auch an dieser Stelle besten Dank sage, wurde das eine Bohrloch an der NO-Lehne des Rozvarahügels auf 136 m abgeteuft und ist man in demselben auf Kohlenspuren gestoßen. Das andere Bohrloch wurde gegenüber der Mündung des Valea Diszaguluj, am linken Ufer des Kenyérvice auf 70 m abgeteuft und erreichte man in demselben den weißen Andesittuff. Von Kohle wurde aber gar keine Spur gefunden.

5. Diluviale Schotterterrassen.

Am Fuße des oberkretazischen, resp. mediterranen Hügellandes erstrecken sich sowohl am Kenyérvice, als auch an den Bächen Csóra und Pián entlang Schotterterrassen mit flacher Oberfläche und mit, gegen die heutigen Inundationsgebiete steil abfallenden Ufern, von diesen leicht zu unterscheiden, bis zum Inundationsgebiete der Maros, als Reste der aufbauenden Tätigkeit der diluvialen Gewässer.

Der untere Teil dieser Terrassen wird von grobem Schotter gebildet, dessen Material größtenteils aus kristallinischen Schiefen besteht; untergeordnet kommt jedoch auch Quarz- und Andesitschotter vor. Den Schotter überlagert eine mehr-minder mächtige Tonschicht, so daß die Oberfläche dieser Terrassen größtenteils Ackerfeld ist.

6. Inundationsablagerungen.

Das besprochene Gebiet durchziehen viele, im Hochgebirge beginnende, überwiegend S—N-liche Täler. Im Gebirge sind diese Täler mit steilen Ufern tief eingeschnitten und gewöhnlich so schmal, als

das Bett des in ihnen fließenden Baches. Beim Verlassen des Gebirges breitet sich aber ihr Inundationsgebiet im Hügelland aus und nun setzen sie auf demselben ihren Weg fort.

Von den Bächen sind die nennenswertesten: das durch Vereinigung des Nagy- und Kispatak von Kudsir entstehende Kenyérvíze, welches bei Alkenyér, bei dem dreifachen Komitats-Grenzberge, — ferner der am Halmul entspringende Csórabach, welcher nördlich von der Gemeinde Csóra, — und der weit im Süden entspringende und die Gemeinden Sztugár, Felsőpián und Alsópián berührende Piánbach, welcher bei Alvincz sich in die Maros ergießt.

All diese Gewässer sind wilde Gegirgsbäche, welche besonders nach Regengüssen und zur Zeit der Schneeschmelze anschwellen und in ihren steilen schmalen Betten wild herabstürzend, große Gesteinsblöcke mit sich wälzend, welche sie beim Verlassen des Gebirges auf ihren Inundationsgebieten ablagern. Ihre Inundationsablagerung, auch die der Maros, ist grober Schotter und Sand, die auf den heute bereits trockenen höher gelegenen Stellen von einer mehr oder weniger mächtigen tonigen Schlamm-lage bedeckt sind.

7. Die Goldwäsche in Felsőpián.

Es ist eine längst bekannte Tatsache, daß die die Hochgebirge aufbauenden kristallinen Schiefer, infolge der in ihre Spalten eingedrungenen eruptiven Massen von silber- und goldführenden Gängen durchgezogen sind. Wie aber viele Schürfungen bewiesen, enthalten diese Gänge die Edelmetalle in so geringen Mengen, daß sie nicht der Gegenstand eines systematischen, gewinnbringenden Bergbaues sein können. Trotzdem treffen sich auch heute noch Leute, welche trotz den an Mißerfolgen reichen Erfahrungen der Vergangenheit, fortwährend schürfen und Luftschlösser bauen.

Was wir aber mit allen Errungenschaften der modernen Technik nicht verwerten können, dies läßt uns die Natur erreichen. Infolge Einwirkung der Atmosphärenluft zerfällt der zähe Stein zu Staub, die fließenden Gewässer führen die Verwitterungsprodukte zu Tal und dort, wo die Strömung des Wassers einen Teil ihrer Kraft verliert, werden die größeren und schwereren Teile abgelagert, hingegen die leichteren und feineren weiterbefördert und im Bette des Baches häuft sich in den neueren und älteren Inundationsablagerungen das Gold, welches man durch Wäsche gewinnt, an.

Es ist schon längst bekannt, daß der Schotter sämtlicher fließenden Wasser der Südkarpathen Gold führt; dieselben werden von

E. A. BIELZ¹ aufgezählt. darunter von unserem Gebiete die Maros, und von ihren Nebenbächen die Bäche Pián und Csóra sowie die Flüsse Strigy und Cserna samt ihren Nebenbächen.

Von jenen Orten, wo in den 30—50-er Jahren des XIX. Jahrhunderts, mit wirksamer Unterstützung des Staates, Gold gewaschen wurde, ist vielleicht keiner so berühmt geworden, als Oláh-Pián (heute Felsöpián). Diese Berühmtheit gehört jedoch nur mehr der historischen Vergangenheit an!

Diese Vergangenheit aber ist ansehnlich. Schon BORN² und ESMARK³ erwähnen sie als eine alte. P. PARTSCH,⁴ welcher sich 1826 dort aufhielt, berichtet, daß Oláh-Pián der Mittelpunkt der hiesigen Goldwäsche ist; es gehören dazu 12 Nachbargemeinden und von den 632, größtenteils Zigeuner-Goldwäschern sind 277 aus Oláh-Pián. Diese wuschen in günstigen regnerischen Jahren höchstens 500—700 Piset Gold (54 Piset = eine Wiener Mark), was 9—13 Wiener Mark entspricht; und dies hielt auch er schon für wenig.

Auf den die Gemeinde umgebenden Hügellehnen findet man noch die Wasserleitungskanäle, in welchen man weit aus den Bergen das Wasser in die auf den Hügeln befindlichen Wasserreservoirs leitete; dieselben sind aber heute bereits trocken. Noch liegen auf den Hügeln jene Schotterhalden, aus welchen seinerzeit der feinere Sand ausgesiebt wurde, dies sind aber nur stumme Zeugen der einstigen Tätigkeit. In der Gemeinde steht noch das Gebäude des einstigen ärarischen Goldeinlösungsamtes, heute dient es als Gemeindehaus. Laut Aussage der noch lebenden Goldwäscher wurde vor 6—7 Jahren Gold gewaschen. Ein Mann gewann 4—5 g Gold, ein recht schwacher Erfolg, der das Auflösen der Goldwäsche in Felsöpián zur Genüge rechtfertigt.

Das Gold wurde überwiegend aus den Verwitterungsprodukten und dem Gehängeschutt der nachgewiesenen oberkretazischen grobschotterigen und grandigen Sandablagerung, jedoch auch aus mediterranem und diluvialem Schotter, ja sogar aus den Betten der Bäche gewaschen. Wie hieraus ersichtlich, begann die klassifizierende Tätigkeit der Flußwasser, welche das in den Gebirgen spärlich vorkommende

¹ BIELZ A. E. Verzeichniss der goldführenden Haupt- und Nebenflüsse Siebenbürgens, nach landwirthschaftlichen Daten des Herrn k. k. Bergrates CARL v. ZEHENTMAYER (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturwiss. Jg. III (1852), pag. 101).

² BORN J. Briefe ü. min. Gegenstände usw. Frankfurt 1774, pag. 133.

³ ESMARK J. Kurze Beschreibung einer min. Reise usw. Freyburg 1798, p. 116.

⁴ PARTSCH P. Über die geogr. Verh. v. Oláh-Pián (Sitzbrtte d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. I (1848), pag. 35).

Gold und die spezifisch schwereren Mineralien hier absonderte und ablagerte, die leichteren hingegen weiterführte, schon in der oberen Kreidezeit und dauert auch heute noch ununterbrochen fort.

Die goldführenden Ablagerungen sind die Verwitterungsprodukte der das Hochgebirg bildenden Gesteine, hauptsächlich der kristallinen Schiefer und der mit ihnen vorkommenden Eruptivgesteine, des Granits und der Porphyre, sowie der infolge der umwandelnden Wirkung der letzteren entstandenen verschiedenen Gänge, welche durch die Wasser seit der oberen Kreidezeit zu Tal geführt wurden. Im Schotter finden wir von allen diesen Gesteinen kleinere und größere Stücke, während im Sande nach den Angaben der Literatur* zahlreiche Mineralien nachgewiesen wurden; u. zw.: *Cyanit, Epidot, Spinell, Korund (Saphir), Eisenkies, Granat, Partschin, Zirkon, Titanit, Rutil (Nigrin), Ilmenit, Magnetit, Gediengenblei, Kupfer, Gold und Platin*.

Hiervon wäre das Vorkommen von *Platin* am interessantesten, wenn es tatsächlich vorhanden wäre. K. ZERENNER erwähnt (Sitzbrte d. k. Akad. d. W. Wien, Bd. XI, pag. 462), daß er nur nach eingehender Untersuchung drei Körnchen fand. Ob es aber wirklich Platin sei, davon hat er sich nicht überzeugt. Ich, meinerseits, bezweifle das Vorkommen von Platin in den goldführenden Ablagerungen der siebenbürgischen Landesteile.

Im Jahre 1904 begann die nach amerikanischem Modell konstruirte Goldwaschmaschine des HEINRICH PAIKERT im Bette des Sztrigy zu arbeiten. Herr PAIKERT war so gütig, einen Teil des ausgewaschenen Goldes der kgl. ungar. Geologischen Anstalt zu schenken. In diesem

* BOOR K. legt *Gedieneisen* von Oláhpián vor (Jahrb. d. Ungar. kgl. Naturwiss. Ges., Bd. II, p. 27).

NENDVICH K., Mitteilung (Bericht ü. d. Mitt. v. Freunden d. Naturwiss. in Wien, Bd. III (1847), pag. 412).

PARTSCH P. Mitteilung (Sitzungsbrte d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. I (1847), pag. 20 u. 35).

FILTSCH E. Miner. Mitt. über Oláhpián (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. für Naturwiss., Jg. II (1851), pag. 155).

KUDERNATSCH J. Mitteilung (Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. II (1851), pag. 164).

ZERENNER K. Über einige im Goldsande von Oláh-Pián vorkommende Metalle. (Sitzbrte d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. XI (1853), pag. 462).

ZERENNER K. Geognostische Verhältnisse von Oláh-Pián in Siebenbürgen. (Jahrb. d. k. k. Geol. R.-Anst. Bd. IV (1853), pag. 484).

HADINGER W. Der Partschin von Oláhpián (Sitzbrte d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. XII (1854) pag. 480).

STUR D. Bericht über die geol. Übersichtsaufnahme d. südwestl. Siebenbürgens im Sommer 1860. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. XIII. (1863), pag. 33).

Materiale sind mehrere weiße Blättchen, sogar solche, deren eine Seite gelb (Gold) und die andere weiß ist, vorhanden. Herr Dr. KOLOMAN EMSZT, Chemiker unserer Anstalt, hatte die Freundlichkeit, auf mein Ansuchen dieses weiße Metall chemisch zu prüfen und teilte mir als Ergebnis folgendes mit: Auf Platin reagierte die Lösung nicht, somit sind die weißen Blättchen nicht Platin. Auf Silber reagierte sie schwach, was aber nicht auffallend ist, da das siebenbürgische Gedienggold bekanntlich Silber enthält. Stark reagierte aber die Lösung auf *Tellur*. Daher können wir behaupten, daß diese weißen Blättchen *Tellurgold*, d. h. *Sylvanit*, sind, welcher unweit von diesen Stellen in Nagyág, wie bekannt, in größeren Mengen vorkommt.

*

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, für die gefällige Freundlichkeit, mit welcher mich die Zentralkirection der staatlichen Eisenfabriken, bezw. der ihre Verordnung vollziehende Chef der Eisenfabrik Kudsir, Herr THEODOR BERGH, kgl. ungar. Bergrat, sowie der ärarische Forstverwalter in Kudsir, Herr EDMUND BIHARI, kgl. ungar. Oberförster, bei der Erfüllung meiner schwierigen Aufgabe unterstützten, auch an dieser Stelle besten Dank zu sagen.