

BERICHT ÜBER DEN VON DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN
GESELLSCHAFT
VOM 2—7. JULI 1899. INS SIEBENBÜRGISCHE ERZ-
GEBIRGE VERANSTALTETEN AUSFLUG.

VON

DE FRANZ SCHAFARZIK.

In Folge der ehrenden Aufforderung des Sekretariates der ungar.-geologischen Gesellschaft erlaube ich mir meinen Bericht über den nach einer 24-jährigen Pause heuer wieder aufs Programm gesetzten und erfolgreich ausgeführten Gesellschafts-Ausflug in Folgendem vorzulegen.

Als Rendez-vous-Platz zu dieser Excursion war Gyulafehérvár (Karlsburg) und als Zeit der 2. Juli bestimmt. Im Ganzen haben sich an diesem Ausfluge 10 Mitglieder betheiligt.

Am 3. Juli früh traten wir unsere eigentliche Reise an. Unser Weg führte uns in dem an Scenerien reichen Ompoly-Thale aufwärts. Anfangs ging es über das Delta des unteren Ompoly hinan, und zwar am westlichen Rande desselben und zugleich am Fusse des 780 m. hohen und aus altpaläolithischen und cretaceischen Sandsteinen bestehenden «Dosu Mamutu» entlang. Gegen O verschmolz die Delta-Ebene mit dem breiten Alluvium der sich in grossen Windungen hinziehenden Maros. Die obere Deltaecke des Ompoly befindet sich 9 km. NW von Gyulafehérvár bei Sárd, wo der Fluss aus dem Gebirge heraustritt, und bis hierher begleiteten regelmässige Schotterterrassen die Linie unserer Vicinalbahn. Von Sárd aus zieht sich dann das Ompoly-Thal, abgesehen von seinen Krümmungen, im grossen Ganzen in W-licher Richtung zwischen die Berge hinein. Bevor wir aber in dieses Gebirge eingetreten wären, konstatarnten wir, dass die Wasserläufe der nördlich gelegenen Gegend, namentlich die Bäche von Igenpataka, Czelsna und Nagy-Bocsárd anstatt die ihnen näher, am Nordfusse der Dumbrava gelegene Depression namens «Hegyalja» zu ihrem Abflusse eingeschlagen zu haben, in gerader Richtung gegen S durchbrechen, die Dumbrava von dem westlich sich erhebenden Berglande abschneiden und

auf das Delta des Ompoly ausmünden. Auf dieser Linie ist nämlich der Fall zur Maros hin bedeutend grösser, als über die «Hegyalja» hin.*

Indem wir uns nun bei Sárd dem Gebirge zuwendeten, gelangten wir alsbald in Karpathen-Sandstein, der, nach Dr. A. KOCH, anfangs der jüngeren, weiterhin der älteren Kreide angehört. Die einzelnen Kuppen des reichgegliederten Berglandes sind nicht übermässig hoch und bleiben durchschnittlich zwischen 600—1000 m., und nur weiterhin im Norden erhebt sich dominirend der Klippenzug des unteralbenser Comitatus. Seine beiden auffallendsten, kühn geformten Spitzen beobachteten wir bereits von der Ebene von Gyulafehérvár aus, nämlich den «Piatra capri» (1220 m.) oberhalb Királypataka und den «Csáklyai kőhegy» (1236 m.) ober dem Dorfe Csáklya. Die Kalkklippen sind auf ähnliche Weise in die Sandstein-Formation hineingefaltet, wie die bekannten Klippen in den nördlichen Karpathen. Nach Dr. A. KOCH können sie hier im Allgemeinen als Stramberger Kalke betrachtet werden, während der sie umhüllende Sandstein neokomen Alters ist. Die erwähnten zwei Kuppen sind jedoch in dieser Gegend nicht die einzigen ihrer Art, sondern wir hatten Gelegenheit entlang der Bahnlinie kleinere Klippen dutzendweise zu erblicken. So z. B. sind uns jene zwei netten Kalkklippen aufgefallen, die SW-lich von Sárd an der Ostseite des Ompolyicza-Nebenthales den Sandstein durchragen.

Als wir uns Zalathna näherten, tauchte die domartige Andesit-Kuppe des Zsidóhegy vor uns auf und eine kurze Viertelstunde nachher befanden wir uns im Orte selbst.

Den äusserst herzlichen Empfang, der uns von unseren lieben Montan- und Hütten-Fachgenossen zu Theil wurde, — worüber ich, sowie über das Itinerar unserer Reise überhaupt bereits an anderer Stelle referirte, — übergehend, theile ich bloss mit, dass gemäss unseres Programmes, der Besuch der staatlichen Steinmetz- und Steinschleiferei-Schule, sowie der ärarischen Hütte den Rest des Tages ausfüllte.

1. Die Steinmetzschule wurde im Jahre 1894 von Sr. Excellenz dem gewesenen Handelsminister BÉLA von LUKÁCS ins Leben gerufen. Lehrkräfte (Director, Lehrer und Werkleiter) wirken im Ganzen 8, und beträgt die jährliche Dotation der Anstalt 24,000 fl. Der gegenwärtige Director der Schule ist JOSEF CSÁNKI, der uns bereitwilligst alle Auskünfte ertheilte. In der Steinmetz-Werkstätte war eine Gruppe der Eleven gerade mit der Fertigstellung eines für die pariser Weltausstellung bestimmten Aller-

* Der Fall des Terrains beträgt von Magyar-Igen (272 m.), am Nord-Fusse Dumbráva (271 m.) entlang, über die Hegyalja (268 m.) bis Maros-Szt. Imre (229 m.) auf einer Linie von ungefähr 11 km. Länge 43 m.; — von Magyar-Igen (272 m.) über Sárd (258 m.) bis zur Einmündung des Ompoly in die Maros (219 m.) dagegen 53 m.

heiligsten-Schrankes beschäftigt. Das Material hiezu lieferte der mittlereocene Grobkalk aus den Steinbrüchen der Gebr. NAGY in Bácsitorok und theilweise in Monostor im Comitate Kolos. Dieses, im gothischen Style gehaltene, reich geschnitzte Kunstwerk bestand aus mehreren Stücken und hatte eine Gesammthöhe von 6·5 m. Ein zweites, in Arbeit befindliches, sehr schönes Denkmal wurde im Auftrage B. v. LUKÁCS' angefertigt zur Erinnerung an seine im Gefolge des ungarischen Freiheitskampfes im Herbste des Jahres 1848 ausgebrochenen Bürgerkrieges wehrlos hingemordete Familie. Die Inschrift dieses Denkmals lautet in deutscher Übersetzung:

24. October 1848.
 Seinem Vater: SIMON LUKÁCS,
 seiner Mutter: THERESIE GÁL,
 seinen Geschwistern: STEPHAN, FRANZ, SIMON, PETER und ELEONORE,
 sowie den hier ruhenden 700 zalathnaer Einwohnern
 zur Erinnerung
 pietätvoll errichtet
 von
 BÉLA v. LUKÁCS
 1899.

Auf der Rückwand des Denkmals steht das einzige Wort: *Pax*.

Diese 9·5 m. hohe Säule, die im Verlaufe des Herbstes 1899 auf der Presaca-Wiese auch aufgestellt wurde, wurde aus zalathnaer Karpathen-Sandstein aus dem Bruch Breáza angefertigt.

Im Hofe der Anstalt befanden sich zierlich gemeisselte Kandelaber aus Leytha-Kalk von Magyar-Igen.

In der Schleiferei dagegen wurden uns die schönsten Kunstarbeiten gezeigt aus wasserhellem Quarz, Onyx, Jaspis-Arten, Achat, Krokidolith, Obsidian und Rhodochrosit. Besonders hübsch war eine aus Bergkrystall geschnittene Schale im Werthe von 500 fl.

Ebendasselbst werden auch Graveure herangebildet, die u. A. mit dem Schleifen der complicirtesten Wappen-Siegelringe beschäftigt waren.

Schliesslich nahmen wir noch die auf den theoretischen und Zeichen-Unterricht bezüglichen reichlichen Behelfe der Anstalt in Augenschein und gereichte es uns zur Freude vernehmen zu können, dass die in der Anstalt erzielten Resultate im Allgemeinen sehr befriedigende sind.

2. In der ärarischen Hütte, die unter der Leitung des Oberingenieurs SIGISMUND KUROFSZKY steht, nahmen wir zuerst die Einlösung der Erze in Augenschein. Nachdem nämlich das Freigold der Erze in den verschiedenen Bergwerken bereits durch Amalgamation extrahirt wurde, gelangen die Erzrückstände hieher in die Hütte. Die Pocherze sind entweder schwefelige

Erze oder quarzige, und beide sind entweder arm, wenn sie < 30 gr. pro Meterzentner und reich, wenn sie mehr als die besagte Menge an Göldisch-Silber enthalten. Im Göldisch-Silber ist die Proportion zwischen Silber und Gold, häufig wie 2 : 2.3. Selten hebt sich die Menge des Göldisch-Silber selbst in den reichsten Erzen auf über 300 gr. Der Schwefelgehalt der Erze variirt zwischen 30—40 %.

Pocherze werden eingesendet namentlich von: Boicza, Botes, Bucsum, Csertesd, Kajanel, Kristyor, Korna, Nagy-Almás, Szelistye, Tekerő, Verespatak, Zöldpatak, ja sogar selbst von Selmeczbánya (Schemnitz). Aus den Erzen wird das Göldisch-Silber nach den neuesten Methoden durch Röstung und Laugung gewonnen. Aus dem in den Erzen vorhandenen Schwefel dagegen wird Schwefelblume und Schwefelsäure erzeugt. Die Erzeugung der Schwefelblume geschieht blos, um für das kön. ung. Ackerbauministerium Kohlensulfid herstellen zu können. Es werden von diesem Nebenproducte der Hütte jährlich bedeutende Quantitäten, den Mtr.-Ztr. zu 18 fl. erzeugt, die im Lande im Kampfe gegen die Phylloxera verwendet werden.* Nachdem der aus den Pocherzen gewonnene Schwefel allein zur Erzeugung solcher Quantitäten Kohlensulfides nicht genügen würde, ist die Hütte genöthigt ihren Mehrbedarf an Schwefel von Girgenti aus zu decken. Schliesslich wird in der zalathnaer Hütte auch noch sehr reines Eisenvitriol dargestellt und in den Handel gebracht.

Am 4. Juli 5 Uhr morgens befanden wir uns bereits am Wege nach Abrudbánya. Ausserhalb der Stadt Zalathna erblickten wir an der Strasse in kurzen Intervallen Karpathen-Sandstein-Aufschlüsse, und zwischen den Sandsteinen Sandsteinschiefer oder schwärzliche Thonschieferzwischenlager. Stellenweise aber entwickelten sich grobe polygene Conglomerate und einen dieser Punkte erwähne ich aus der Gemeinde Valea Doszuluj in der Nähe der Kirche. Verschiedenfarbiges Quarzgerölle und Feldspathkörner setzen diesen Sandstein zusammen und ausserdem befinden sich noch auch Stücke eines dichten foraminiferenhaltigen mesozoischen Kalkes in ihm. Kalksteinklippen, die allem Anscheine nach in den Karpathen-Sandstein hineingefaltet sind, kommen an der Strasse nach Abrudbánya ebenfalls vor, doch spärlicher, so z. B. 0.5 km. südlich der Kirche von Valea Doszuluj, am westlichen Ufer des Baches. — Weiterhin, von Valea Doszuluj NW-lich in der Nähe der Häusergruppe «Casoi» beobachteten wir in einem kleinen

* Seitdem dieses Mittel auch bei uns erfolgreich zur Ausrottung der Phylloxera angewendet wurde, hat sich die Production von Kohlensulfid von Jahr zu Jahr gehoben. 1897 wurden 6157 q, 1898 dagegen 10.313 q und 1899 schon 13.598 q im Lande verwendet, wovon der grösste Theil aus der Kohlensulfid-Fabrik von Zalathna stammte. Angesichts dieses gesteigerten Bedürfnisses wurde neuestens der Plan gefasst, die genannte Fabrik zu erweitern und dadurch ihre Lieferungs-fähigkeit auf jährlich 16.000 q zu bringen.

Steinbrüche an der Strasse den Karpathen-Sandstein in Form eines festen feinkörnigen braunen Sandsteines, welcher mit Vortheil zur Strassen-Beschotterung verwendet wird.

Das bis hieher durchgezogene enge obere Ompoly-Thal ist ausserordentlich lieblich zu nennen, da an seinen steilen Hängen der Waldbestand, häufig mit grünen Wiesen und Hutweiden abwechselt. Zerstreute kleine Häusergruppen, einzelne grössere Pochwerke, anderweitige Bergwerks-Baulichkeiten und einzelne, zerstreute Kohlenmeiler beleben die Gegend in hohem Masse.

Nun näherten wir uns, auf kühn angelegten Serpentinaen, dem 921 m. hohen Sattel. Unmittelbar vor demselben, daher noch auf der SW-lichen Seite desselben durchbricht ein kleinerer Amphibol-Andesit-Stock den allgemein verbreiteten Karpathen-Sandstein. Die Strasse führt über ihn hinweg und ein an derselben angelegter Steinbruch ermöglichte es uns einige gute Handstücke sammeln zu können.

Jenseits des Überganges senkt sich die ausgezeichnete Strasse ziemlich rasch ins Valea Cserbuluj-Thal hinab, das seiner ganzen Länge nach sich in untercretaceischen Sandstein eingeschnitten hat. In diesem Thale erblickten wir bereits viele kleine Pochwerke, die beinahe alle ohne Ausnahme in Gang waren.

Nach Passirung dieses Thales wendeten wir uns nach rechts, in das Seitenthal von Bucsum, um noch vormittags zu den beiden Detunaten gelangen zu können.

In letzterem Thale auf einem schlechten schmalen Wege thalauwärts fahrend, hatten wir Gelegenheit die Hunderte von kleinen Erzstamphen zu betrachten, deren Geklapper uns bis zum Dorfe Hatfalu-Siásza begleitete. Vor Hatfalu-Siásza noch eine Wegkrümmung und die beiden Detunaten lagen sonnbeschienen herrlich vor uns. In der Gegend von Abrudbánya befindet sich die Grenze zwischen dem Laub- und dem Nadelholze ungefähr bei 900 m. und daher kommt es, dass die 1182 m. hohe Detunata goala (die kahle D.) und die 1168 m. hohe D. flocoasa (die bewaldete D.) mit ihren wunderbar geformten Gipfeln sich ganz in der Nadelregion befinden, was das malerische Bild, welches die beiden Kuppen gewähren, nur um so anziehender gestaltet.

Von Hatfalu-Siásza aus ging es auf den unansehnlichen kleinen Gebirgspferden hinauf zum neuen Forstpavillon und von da ab zu Fuss auf dem neuestens bequem in Serpentinaen angelegten Fussessteige zur Spitze der Detunata goala hinauf. Der Forstpavillon, der zugleich auch als Schutzhaus für den siebenbürgischen Karpathen-Verein dient, ist auf einem so günstig situirten Punkte erbaut, von welchem man die aus senkrechten, theils überhängenden Säulen bestehende Basaltwand prächtig überschauen kann. Von hier aus werden auch die meisten amateur-photo-

graphischen Aufnahmen ausgeführt, unter denen diejenige von L. v. Lóczy, die auch in NEUMAYR'S Erdgeschichte II. Aufl. Eingang gefunden hat, wohl die gelungenste sein dürfte. (Fig 1. und 2.) Ein herrliches Panorama eröffnet sich unseren Augen, wenn wir die Kuppe, resp. die auf dieselbe erbaute Ausflughütte erreicht haben. WSW-lich erhebt sich das mächtige Jurakalk-Plateau des Vulkan über das niedrigere vorgelagerte Karpathensandstein-Gebirge, weit im NW konnte man bei solch herrlichem Wetter, wie wir es an diesem Tage hatten, die Kuppen der Gaina und Kukurbeta im Bihar-

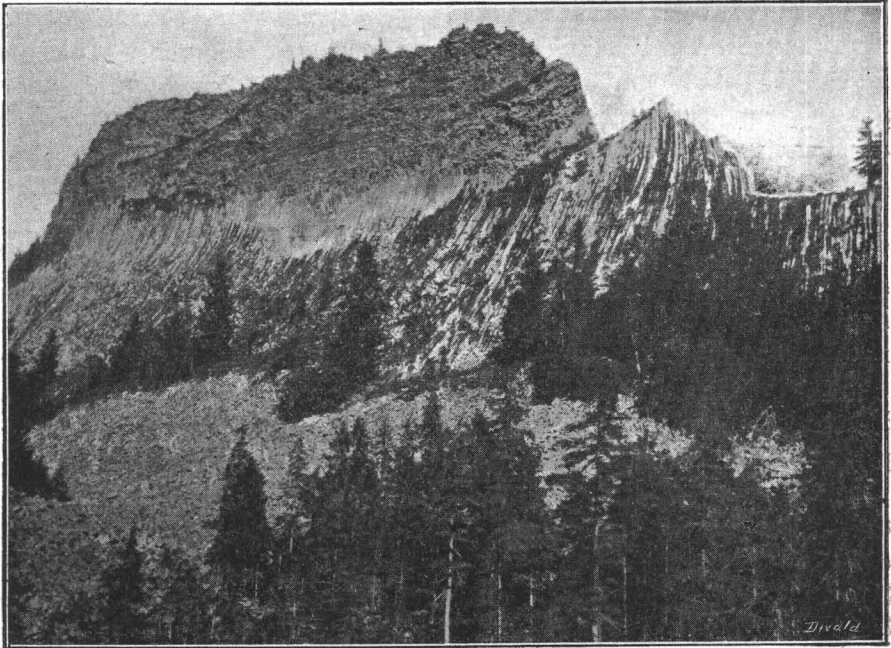


Fig. 1. Seitenansicht der Basaltsäulen der Detunata goala bei Bucsum.
Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. L. v. Lóczy.

Gebirge erspähen; im N sahen wir in allernächster Nähe die kahle verespataker Berggruppe mit den römischen Bergbauen der Csetatye an ihrer westlichen Seite. Gegen NO blinkte der Székelykő bei Torda, und ebenso gut konnten wir die von ihm nach SW ausstrahlende Jurakalkkette mit dem Auge verfolgen. Südlich schliesst die bewaldete Detunata flocoasa die Aussicht ab, SSW-lich dagegen konnten wir die Berggruppe von Botes erschauen. Dies alles sind Namen, die dem Mineralogen und Geologen wohl befreundet klingen!

Der Basalt der Detunata fesselt ebenfalls in hohem Masse unsere Aufmerksamkeit, indem wir in seiner lichtgrauen Masse theils frische, theils stark corrodirte erbsengrosse Quarzdihexaëder finden, die bereits:

Dr. J. SZABÓ (Földt. társ. munkálatai III. Band, p. 143) als fremde Einschlüsse bezeichnete und sie als aus einem dem Gestein von Kirnyik ähnlichen Quarz-Trachyt herleitete, welchen der Basalt durchbrochen hat. In dieser seiner Ansicht wurde er auch noch dadurch bestärkt, dass er im

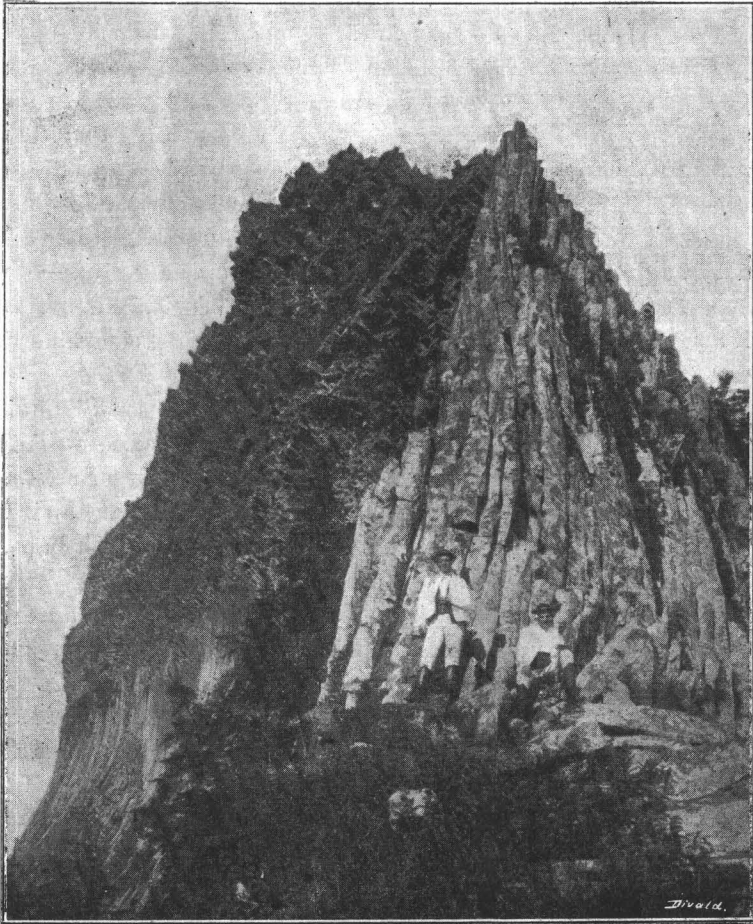


Fig. 2. Frontansicht der Basaltsäulen der Detunata goala.
Nach einer Photographie von Dr. L. v. Lóczy.

Basalte der Detunata flocoasa einen der Trachytbreccie der Csetatye ähnlichen Gesteinseinschluss aufgefunden hat.

Die Detunata goala entspricht übrigens, nach L. v. Lóczy, einer von NNO nach SSW gestreckten Basaltmasse, die den cretaceischen Karpathensandstein durchbrochen hat. Die Eruptivmasse selbst dürfte einstens grösser und der Säulenstellung nach zu schliessen, eine kugelige Kuppe gewesen

sein. Die Länge dieses Basaltganges beträgt bei 400 m., die Breite desselben dagegen nicht mehr als 80 m. Am Fusse der Basaltwand stehen die 0·30 m. dicken Säulen senkrecht, gegen die Spitze des Berges zu dagegen divergiren sie nach auswärts. Die heute 90—100 m. hohe, nackte senkrechte Basaltwand dürfte dadurch entstanden sein, dass sich im Laufe der Zeit bedeutende Basaltmassen vom Berge ablösten und niederstürzten. Diese Vorgänge, die sich auch gegenwärtig noch zu wiederholen pflegen, sind stets von einem donnerähnlichen Getöse begleitet, wovon der Berg auch seine heutige Bezeichnung «Detunata» (Die Donnernde) erhielt. Im Sattel zwischen den beiden Detunaten stossen wir auf Karpathensandstein, südlich des Sattels dagegen erhebt sich die *D. flocoasa*, die ganz aus demselben Basalte besteht, wie ihre Zwillingsschwester, von der sie jedoch durch ihre Kuppenform abweicht. Die Säulenformation ihrer Basaltmasse ist der dichten Bewaldung halber nicht zu sehen. Eingehender sind die beiden Detunaten beschrieben worden von L. v. LÓCZY (Turisták lapja, Band I. Bpest 1889 p. 241—247.) und FR. BERWERTH (Jahrbuch des siebenbürgischen Karpathen-Vereines, Nagy-Szeben 1893. pag. 19—26).

Nach Beendigung dieser Excursion bezogen wir unser Standquartier in Abrudbánya, dem Mittelpunkte des hiesigen Goldlandes, wo uns von der verehrten Stadtvertretung und ihrem hochgeehrten Bürgermeister, kön. Rath, Herrn BÉLA v. BOER ein selten herzlicher Empfang zu Theil wurde, wie ich darüber ausführlicher bereits an anderer Stelle referirt habe.

Am 5. Juli diesen Tag haben wir ganz dem Besuche von Verespatak gewidmet. Zuerst besichtigten wir unter der freundlichen Führung der Herren JOHANN NICKEL und MICHAEL URBAN den *Orlai Szt. Kereszt* Erbstollen. Derselbe wurde bereits in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts in Angriff genommen, um erstens tiefergehende Aufschlüsse zu gewinnen, ferner um die höher gelegenen Baue zu entwässern. Dieser Stollenbau ging nur stossweise von Statten und es trat erst 1850 eine entscheidende Wendung zum Besseren ein, als das hohe Montan-Ärar, gestützt auf die Pläne WIESNER's und RITTINGER's, die Arbeiten energischer betrieb und zur rascheren und besseren Verarbeitung der gewonnenen Erze eine Bergbahn und vollkommener Pochwerke erbauen liess. Seit dieser Zeit warf der ärarische Bergbau des Erbstollens einen zwar wechselnden, doch im Ganzen genommen positiven Gewinn ab. Der Erbstollen-Bergbau gehört derzeit der kön. ung. Bergbau-Gesellschaft, deren Theilnehmer, ausser dem kön. ung. Montan-Ärar, auch noch einzelne Privatpersonen sind.

In der älteren Litteratur und Schriften begegnen wir zahlreichen Namen, die sich mit den geologischen oder montanistischen Verhältnissen von Verespatak beschäftigt haben; am eingehendsten aber studirte die Verespatak Local-Verhältnisse FRANZ POSEPNY gegen das Ende der sechsziger Jahre. Die Richtigkeit seiner Beobachtungen wurde später (1875) von

JOSEF SZABÓ und jüngstens durch die montangeologische Aufnahme des Oberbergrathes und Chefgeologen ALEX. GESELL bestätigt. Der Bericht des Letzteren wird in Begleitung einer Skizze der Verespataker Grubenverhältnisse demnächst im «Jahresberichte» der ung. geologischen Anstalt erscheinen. Diesen Studien zufolge stellt das verespataker Erzgebiet eine Insel mitten in der Karpathensandstein-Formation dar, in der mehrere aus weissem, theilweise kaolinisirten, grobkörnigen Dacit bestehende eruptive Stöcke auftreten. Es ist dies das bekannte Gestein, in dem die erbsen, bis haselnussgrossen Quarzdihexaëder zu finden sind, und aus dem G. TSCHERMAK die Kaolinpseudomorphosen nach Labradorit beschrieben hat (Min. Mitth. 1874. IV. Heft). Dieses Gestein wird in der Litteratur bald als Porphyry, bald als Dacit bezeichnet, SZABÓ aber nannte es Orthoklas-Quarz-Trachyt, da er unter den Gemengtheilen desselben auch Orthoklas gefunden hat. Zumeist jedoch wird dieses Gestein als Dacit bezeichnet. Seine Structur ist bald eine porphyrische, bald eine breccienartige; und befinden sich diese beiden Varietäten in so engem Verbande mit einander, dass eine kartographische Trennung derselben — wenigstens bis heute — noch nicht gelungen ist.

Die Dacit-Stöcke werden von dem von FR. POSEPNY als Localsediment bezeichneten Sandstein-Conglomerat umgeben, das durch den Gehalt von zahlreichen Dacit und krystallinischen Schiefer-Bruchstücken charakterisirt wird. Dieses im Allgemeinen horizontal gelagerte Sediment ist entschieden jünger als die Dacite, genauer wissen wir aber erst seit damals, das dasselbe mediterranen Alters ist, seit weil. WILHELM ZSIGMONDY in einer unserer Fachsitzungen (s. Földt. Közl. 1885) aus diesem Sediment einen *Conus* von mediterranem Habitus vorgelegt hat. Ausser dem Local-Sediment kommt in der Grube als schmale Zone noch der «Glamm» vor, und zwar, wie wir dies auf Grund der neuesten Cartirung ALEX. GESELL's wissen, an der Grenze des Local-Sedimentes und der Dacit-Stöcke, welch' letztere vom Glamm mantelförmig umgeben werden. Der Glamm ist nichts anderes, als ein schwärzliches Trümmergestein mit verhärteter schlammiger Grundmasse, in welcher sich dieselben Gesteinseinschlüsse vorfinden, wie im Localsediment, nämlich Dacit, Sandstein und krystallinische Schiefer-Brocken.

Die Bildung des Glamm hat POSEPNY anfangs auf die Thätigkeit von Schlammvulkanen zurückgeführt (Verh. d. kk. geol. Reichs-Anst. 1870), welche Ansicht später BÉLA v. INKEY (Nagyág und seine Erzlagerstätten. Bpest 1885, p. 146—151) mit einiger Abänderung ebenfalls theilte. Nach v. INKEY ist der Glauch bloß eine intrusive, nicht aber eruptive Bildung, welche nach erfolgtem Aufbruch der eruptiven Gesteine auf die Weise entstand, dass die die Unterlage bildende durch den mächtigen Druck der eruptiven Massen zu Schlamm zermalmt und durch Hinzutreten von Wasser zu

einem dünnflüssigen Brei verwandelte Sedimentmasse gerade in Folge des hohen Druckes der aufliegenden Eruptivmassen in die durch die Senkung und Abkühlung entstandenen Risse und Klüfte des Eruptivgesteines hineingepresst wurde. Entgegen dieser Auffassung steht die Ansicht E. TIETZE'S (Verh. d. kk. geol. R.-Anst. 1770. p. 321), welche dem Ideengange GRODDECK'S folgend, die siebenbürgischen und einzelne serbische Glauch- und Glamm-Gesteine als anlässlich von Senkungen und Verwerfungen entstandene Reibungsproducte darstellt, die dann unter Hinzutreten von Wasser zu einem Brei verwandelt und schliesslich unter dem mehr-minder auf ihnen lastenden Gebirgsdruck zu einem mehr-weniger zähen Gesteine verfestigt wurden.

Schliesslich sei noch der Karpathen-Sandstein erwähnt, der nach der von der ung. geol. Gesellschaft herausgegebenen Karte von Ungarn bei Verespatak der oberen, in der Nähe von Abrudbánya dagegen der unteren Kreide zuzurechnen ist. Nachdem die Bildung dieser Formation der Eruption des Dacites vorangegangen ist, können in derselben natürlicher Weise keine Einschlüsse von Dacitbrocken gefunden werden.

Als wir nun in den Erbstollen einfuhren, konnten wir anfangs in den sogenannten «Fenstern», — das sind bei der Ausmauerung des Tunnels zum Zwecke späterer Studien frei gelassene Stellen — gewöhnlichen Karpathen-Sandstein und Schiefer sehen; weiterhin folgt dann eine Zone von Sandstein, die mit Erz imprägnirt ist und deshalb als «edler Sandstein» bezeichnet wird. Das Erz dieses Sandsteines besteht vorwiegend aus kleinen Pyritkörnern und fein vertheiltem Golde. Nach diesem Sandstein folgt dann (ungefähr beim 600. m.) das sogenannte «Localsediment», das ebenfalls mit Erz imprägnirt ist. Dieses Localsediment erscheint von dem es unterlagernden Dacit scharf getrennt, wie wir uns auf der gegen den Kirnik führenden Seitenstrecke überzeugen konnten. Der Dacit selbst ist ebenfalls erzführend und besonders ist es der Kirnik-Stock, welcher in der über dem Erbstollen gelegenen Regionen an'Gold sehr reich ist; namentlich ist es der berühmte Katroncza-Erzstock, auf welchem im zweiten Dezenium des XIX. Jahrhunderts ein grosser Goldfund gemacht wurde.

Im Zeus-Schlag sahen wir hierauf typischen Glamm, welcher hier an der Grenze des Localsedimentes und des Dacites als schmales Band den Dacitstock Affinis-Boy mantelartig umgibt und da dieses Gestein reichlich mit Erz imprägnirt ist, wird es ebenfalls als werthvolles Pochgut betrachtet.

Nachdem wir auf diese Weise die Gesteine des Erbstollens im Allgemeinen kennen gelernt hatten, eilten wir nun an einen Feldort des Zeus-Schlages, um eine soeben blosgelegte Goldschnur zu besichtigen. Diese Ader war im Ganzen blos einige Millimeter dick, doch war in ihr schönes Blattgold enthalten. Wie bekannt, kommen die schönsten Goldkrystalle in

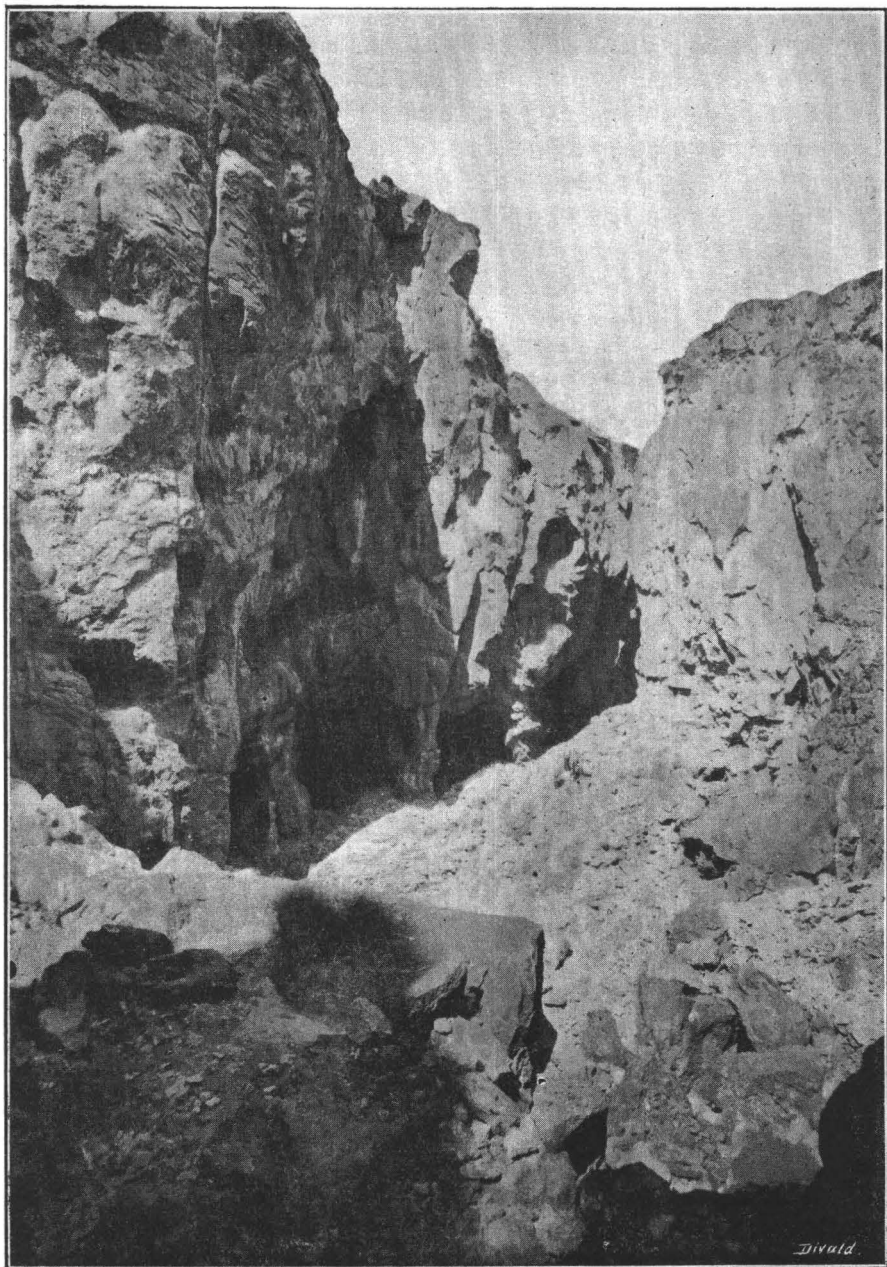


Fig. 2. Alte römische Verhaue auf der Csetátýe bei Verespatak.
Nach einer Photographie von Dr. ALEXANDER SCHMIDT.

Verespatak vor und im Jahre 1877 war es GERH. VOM RATH, der gerade diese blechförmigen Gebilde zum Gegenstand seiner Studien machte (Groth, Zeitschrift f. Kryst. 1877. pag. 1), indem er nachwies, dass dieselben verzerrte Combinationen der einfachen Gestalten 0 , $\infty 0 \infty$, $\infty 0$ und ∞O_2 seien. Unser Mitglied JOSEF LOCZKA unterwarf die Goldstufen von Verespatak einer chemischen Analyse und fand, dass Blattgold 27·60 %, eine Iksitetraëder-Gruppe dagegen ausser Gold noch 33·22 % Silber enthalte. (Akad. Ért. a term. tud. köreból 1885. XV. pag. 1.) Nachdem daher das Gold von Verespatak mehr als 5 % Silber enthält, wird es von manchen Mineralogen vom eigentlichen Golde abgetrennt und mit dem Namen *Electrum* bezeichnet.

Sehr schöne und reiche Goldstufen sahen wir ferner in der Kanzlei des kön. ung. Bergamtes, von denen wir, da sie verkäuflich waren, auch einige acquirirten.

Nachmittags begaben wir uns zur Csetatye und hatten unterwegs an der Lehne des Kirnik-Berges Gelegenheit, den kaolinisirten Dacit mit seinen bekannten, leicht auszulesenden Quarzdihexaëdern zu sehen. Das Gestein der Csetatye dagegen ist eine polygene Breccie, an deren Zusammensetzung sich ausser zahlreichen Dacittrümmern noch Sandstein und krystallinische Schieferbrocken betheiligen. In Folge dessen ist dieses Gestein dem im Erbstollen angetroffenen Localsediment sehr ähnlich. Oben auf der Kuppe der Csetatye befinden sich jene grossartigen Verhaue, aus denen die einstigen römischen Bewohner des alten Alburnus major das Gold gewonnen hatten. Es sind diese malerischen Felsen ein Wahrzeichen aus alten Zeiten, das von unserem verehrten Mitgliede Prof. Dr. ALEX. SCHMIDT in sehr geschickter Weise photographisch verewigt wurde. (Fig. 3.) Dem Vernehmen nach, droht neuestens diesen in ihrer Art wohl einzigen, aus dem geschichtlichen Alterthum herstammenden Verhaue die Gefahr vollständiger Vernichtung, indem ein französisches Consortium das Gestein dieses Berges ohne Unterschied abbauen und der Stampfe zu überliefern gesonnen sein soll.

Das letzte Object, das wir an diesem Tage besichtigten, war die an der Einmündung des Verespataker Baches ins Abrudpatak-Thal angelegte kön. ung. Stampfe «Gura Rossia», die mit dem Hlg. Dreifaltigkeits-Erbstollen vermittelst einer schmalspurigen Montanbahn verbunden ist. Während die primitiven Stampfen der kleineren Besitzer das Gold aus dem Schlich mittelst des Sichertrogges ausziehen und in einer einfachen Vorrichtung amalgamiren, geschieht in diesem grossen Pochwerke nicht blos das Pochen selbst, sondern auch die Amalgamation bedeutend vollkommener und mit weniger Verlust. Ein Theil des Pochwerkes ist noch von alter Einrichtung, der weitaus grösste Theil dagegen ist nach californischem Muster durchaus modern eingerichtet. Wir erwähnen bei dieser Gelegen-

heit, dass die Einrichtung dieses Theiles aus der Maschinen-Fabrik K. KACHELMANN's in Vihnye herstammt. Das Pochwerk wird durch die Wasserkraft des Abruðbaches in Bewegung gesetzt, doch erweist sich dieselbe angesichts der aufgestapelten Pocheerze infolge des häufig eintretenden Wassermangels als unzulänglich. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass die interessirten Kreise mit dem Gedanken umgehen, den ärarischen Bergbau von Verespatak gegen Norden durch eine Grundstrecke mit dem Aranyos-Thale zu verbinden. Diese Grundstrecke würde ungefähr 100 m. tiefer liegen, als der heutige Dreifaltigkeits-Erbstollen, und dürfte seine Länge 9—10 km. betragen. Gleichzeitig wäre auch das Pochwerk von Gura rossia an die Aranyos zu verlegen, wo demselben eine weit reichlichere und nie versiegende Wasserader zur Verfügung stünde.

Am 6. Juli. Bei trübem, nebligem Wetter nahmen wir unseren Weg über den Vulcan nach Brád. Unterwegs konnten wir bis zur Passhöhe vorwiegend Thonschiefer und blos untergeordnet Sandstein beobachten, deren Schichten in Folge der starken Faltung die verschiedensten Stellungen zeigten. Der projectirte Aufstieg auf das Kalkplateau des Vulcan unterblieb, da der 1264 m. hohe Berg in dichten Nebel gehüllt war und sich überdies noch ein Sprühregen eingestellt hat. Bei der Thalfahrt gegen Brád beobachteten wir bei Bucsesd noch Karpathensandstein, bei dem Dorfe Mihelény dagegen stiessen wir auf einen der in dieser Gegend auftretenden Melaphyr-Diabasstöcke. In der Nähe von Brád tauchten dann schliesslich die Andesitkuppen auf.

In Brád waren wir die Gäste der *Harkort'schen Ruda 12 Apostel und Muszári Goldbergwerk Actien-Gesellschaft*, und nachdem uns der stellvertretende Director, Herr OSKAR KÖLLNER in der Directionskanzlei in liebenswürdigster Weise über die hiesigen Bergbauverhältnisse im Allgemeinen orientirt hatte, — eilten wir nachmittags nach Kristyor, um die herrliche neue Pochwerksanlage zu besehen und von dort nach Ruda, — doch will ich zuerst über unseren Ausflug nach den Bergwerken referiren.

In Bárza wurden wir im Ruda 12 Apostel-Bergwerke vom Bergbauinspector Herrn DANIEL JUNG empfangen und geleitet. Den folgenden Zeilen liegen hauptsächlich seine lehrreichen Mittheilungen zu Grunde. Diese Grube gehörte früher den gräflichen Familien TELEKI und TOLDALAGHY, von denen sie die gegenwärtige Actien-Gesellschaft im Jahre 1884 um 1.200,000 fl. angekauft hat.

Der Hypersthen-Andesit ist das in dieser Grube vorherrschende Gestein, das wir auch schon unterwegs an der Strasse zu sehen Gelegenheit hatten. In der Teufe ist dies Gestein frischer, als über Tag. Den durch die Grubenbaue aufgeschlossenen Andesit-Stock umgibt ein dunkler, kalkspathgeädertes metamorpher Schiefer, der als Pochgut sehr werthvoll ist, da sich in ihm zahlreiche Erzschnüre befinden. Die Beschreibung der geolo-

gischen Verhältnisse des Csetrás-Gebirges und seiner Erzgänge verdanken wir dem unermüdlichen Fleisse unseres verstorbenen Freundes Dr. GEORG PRIMCS. Seiner Aufmerksamkeit entgingen auch die in den rudaer Gruben gebotenen Aufschlüsse nicht, die er derartig zusammenfasste und darstellte, dass der bárzaer Berg mit grösster Wahrscheinlichkeit als eine regelmässige Lavakuppe zu betrachten ist, unter deren schwammartig ausgebreitetem Hute rings um den, den Schlot ausfüllenden Lavastengel herum ein mediterraner (?) Thon und darüber vulkanische Asche oder Andesittuff abgelagert ist. Jener Theil des schieferigen Thones, welcher nicht metamorphosirt ist, geht als taubes Gestein auf die Halden, und hier gelang es mir darin nach einigem Suchen, etliche Pflanzenreste zu finden. Diese, sowie ein besonders schönes Exemplar, welches ich nachträglich von Herrn D. JUNG erhalten habe, wurden von Herrn Dr. M. STAUB als *Cinnamomum Rossmässleri*, HEER und *cf. Fagus Deucalionis* UNG. erkannt; letztere Art zwar mit einigem Vorbehalt, da die Blattnerve dritter Ordnung nicht zu sehen sind. Leider lässt sich angesichts der grossen verticalen Verbreitung der ersteren Art ein genauer Schluss bezüglich des näheren geologischen Alters der in Rede stehenden Schichten nicht ziehen. Weitere Aufsammlungen wären daher im Interesse der Wissenschaft sehr erwünscht.*

Im Andesitstocke des bárzaer Berges befinden sich zahlreiche Erzgänge, doch spielen die Hauptrolle zwei miteinander parallel laufende Gänge, nämlich der Sofien- und der Magdana-Gang. Ihr Streichen ist ein NW—SO-liches. Diese beiden Hauptgänge sind jedoch durch ein dichtes Netz von diagonalen Nebengängen mit einander verbunden und erfahrungsgemäss ist das Mittelfeld dieses Gangnetzes an Erzen am reichsten.

Die beistehende montangeologische Skizze (Fig. 4) verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Berginspectors DANIEL JUNG in Bárza und auf derselben sehen wir auch die erwähnten Diagonalgänge angedeutet. Nach Herrn D. JUNG sind diese Diagonalgänge resp. Schnüre deshalb bemerkenswerth, da sie in der Regel reicher an Freigold sind, als die Hauptgänge. Die Goldanhäufung findet gewöhnlich *in der Nähe* der Schaarung statt und bloss seltener an der Schaarung selbst. Eine feste Regel, dass sich bei der Schaarung stets Freigold vorfinde, lässt sich jedoch nicht aufstellen, da mitunter manche Hauptschaarungspunkte der Gänge an Gold

* Auf der beistehenden Fig. 4. ist das obere Conglomerat- und Tuffvorkommen mit dem in der unteren rechten Ecke befindlichen noch nicht verbunden. Vor einigen Tagen erhielt ich jedoch durch die Freundlichkeit der Bergbaudirektion in Brád Gesteinsstufen von den neuesten Aufschlüssen entlang der Francisca-Kluft und zwar Conglomerate und sandigen pyritführenden dunklen Letten vom Liegenden und dunklen Letten vom Hangenden. Diese Gesteine begleiten in einer Mächtigkeit von 2—15 m. den Gang und scheinen die vorhin erwähnten zwei Conglomeratflecke mit einander zu verbinden.

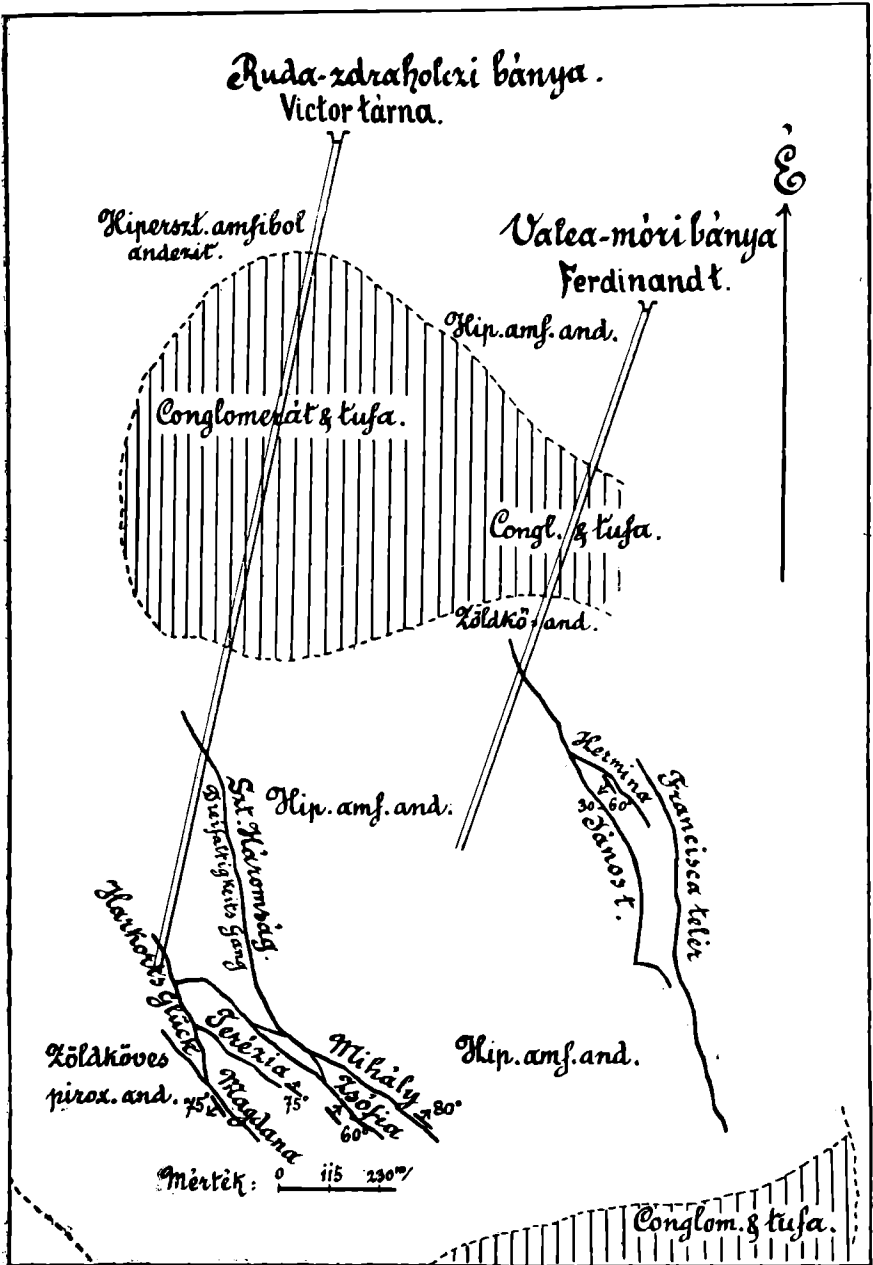


Fig. 4. Die Hauptgänge des Rudaer Goldbergwerkes im Horizonte des Victor- und Ferdinand-Stollens, nach Berginspector DANIEL JUNG.

arm sind. Den Gängen pflegen aber ganz dünne 1—5 mm. starke Kies-schnüre zuzuschwärmen, sowohl aus dem Hangenden, als auch dem Liegenden, die wenn sie unter rechtem Winkel auf den Gang stossen, an Gold gewöhnlich reich sind, doch gibt es auch in diesem Punkte keine strenge Regel, da auch gegentheilige Fälle bekannt sind.

Die Ausfüllung der Michaël- und der Sofien-Gänge ist quarzig, während die Magdana-Kluft vorwiegend von Kalkspath erfüllt ist. Auf der Magdana-Kluft befindet sich stellenweise viel Letten, der aber ebenfalls goldhältig ist. Die Gänge erreichen an einzelnen Punkten 1·5 m. Mächtigkeit.

Mit den Grubenbauen gelangte man bisher in eine Teufe von 120 m. oder aber 60 m. unter das Niveau der Körös. Dieser Bergbau besitzt derzeit sehr viel Pocherz und könnte im Bedarfsfalle mit Leichtigkeit andert-halb- bis zweimal so viel liefern, wie heute.

Am 7. Juli Früh gingen wir nach Muszári,* welches Bergwerk in der Luftlinie von Brád ungefähr 4 km. SSO-lich gelegen ist. Am letzten Abschnitte unseres Weges dahin, welcher im Thale von Ruda aufwärts führte, konnten wir noch einige mehr-weniger gut erhaltene Stollen-Mundlöcher, sowie hie und da einige primitive siebenbürgische Bauernpochwerke sehen, welche anzeigten, dass hier in dieser Gegend Bergbau umgeht, resp. umgegangen ist. Im muszárier Grubenfelde sind, ausser mehreren gut erhaltenen Grubenbauen, vier parallele, gewaltige Pingenzüge vorhanden, dieselben haben ein durchschnittliches Streichen von $9^{\text{h}} 0^{\circ}$ und eine Längenerstreckung von 700—800 Meter. Das Alter des muszárier Bergbaues lässt sich weder durch alte Urkunden, noch durch Tradition auch nur einigermassen constatiren, dass jedoch die Römer hier gearbeitet haben sollten, ist schon nach der Ausführung kaum anzunehmen.

Mehrere mit Schlägel und Eisen in schnurgerader Richtung getriebene Stolle zeigen an, dass hier geschickte Bergleute vor uralten Zeiten gearbeitet haben; jedoch die grossen Dimensionen der Stollen, das Wegfallen der Lampenlöcher, das Fehlen jedweden Gezähes, sowie die ganze Ausführung der Arbeiten, zeigen dem Bergmanne, der Römerarbeiten kennt, zur Genüge, dass hier keine Römer Bergbau getrieben haben. Da die alten, massenhaft anstehenden Verhaue und Halden zum grossen Theil mitunter stark goldhältig sind, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die alten Bergleute nur auf Freigold gearbeitet und den Gang als nicht hinreichend gewinnbringend ausser Acht gelassen haben.

Im Jahre 1889 wurden durch den geheim. Bergrath G. HENOCH aus

* Dieser Abschnitt meines Berichtes ist mit Zugrundelegung einer 8 Halbsseiten starken Beschreibung des Herrn Inspectors HERMANN WODACK in Muszári abgefasst worden, die mir von dem genannten Herrn im Wege der Bergwerks-Direction in Brád freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.

Gotha mehr oder weniger grosse Grubenfelder für die Industrie-Gesellschaft Geisslingen in Geisslingen consolidirt. Die Gruben gehörten Einzelbesitzern und lagen theils in dem der Ortsgemeinde zugehörigen Muszári-Thale, theils in dem der Ortsgemeinde Lunkoj zugehörigen Gyálu fetyi Berge. Das Unternehmen erhielt den Namen «*Goldbergbau Muszari*» und eine Feldesberechtsame von 24 Grubenfeldern und eine Überschaar oder im Ganzen 1.245,048 m² Fläche. Durch weiteren Ankauf von vier der Rudaer 12 Apostel Gewerkschaft gehörigen Feldern mit einer Fläche von 229,704 m² erlangte der gesammte Gruben-Complex eine Ausdehnung von 28 Grubenfeldern und eine Überschaar oder 1.474,772 m². Die Grenzen des Besitzes sind durch 30 Freischürfe gedeckt, welche theils in der Gemeinde Brád, theils in der von Ruda oder von Lunkoj liegen. An der südöstlichen Grenze des alten Grubenbesitzes ist Freifahrung durchgeführt.

Seit 1. September 1898 ist der ganze Grubenbesitz von Muszári, welcher der Industrie-Gesellschaft Geisslingen im Ganzen 80,000 fl. gekostet hat, um eine Million Gulden in das Eigenthum der Actiengesellschaft *Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken* übergegangen und wird von der Direction der Rudaer 12 Apostel Gewerkschaft mitverwaltet.

Die geologischen Verhältnisse hat der verstorbene kön. ung. Geologe Dr. G. PRÍMOS auf pag. 100 seines Werkes «*A Csetráshegység geológiai viszonyai*» Budapest 1896 (Über die geol. Verh. des Csetrás-Gebirges) dargelegt und nach seinen Angaben bestehen die Berggrücken Hrenyák und Gyálu fetyi, auf welchen der grösste Theil des Bergwerkes liegt, aus einem grünsteinartigen Andesit, in dem sich sporadisch auch einzelne Granaten und Quarzkörner befinden, infolge dessen dieses Gestein einen Übergang zum Dacit zu bilden scheint. Letzteres Gestein, der Dacit ist am westlichen Ende der Berggruppe, am Plesia-Berge thatsächlich in typischer Weise ausgebildet. Diese tertiären Dacite und Andesite durchbrachen und überdeckten das aus älteren Melaphyren und Porphyriten bestehende Grundgebirge, das am Fusse der erwähnten Gebirgsgruppe, an deren N-, W- und S-Seite überall zu erkennen ist.

Es treten sowohl im Gyálu fetyier, als auch im muszárier Revier zwei Gangsysteme auf. Das Hauptstreichen des einen muszárier Gangzuges beträgt 9^h 0°, das des anderen 11^h; das Hauptstreichen des einen Gyálu fetyier Gangzuges beträgt 1^h, das des anderen 8^h. Beide Züge schneiden sich in einem mehr oder weniger spitzen Winkel. Die streichende Erstreckung der einzelnen Gänge schwankt, nach den bisher gemachten Aufschlüssen, zwischen 50 und 750 Meter. Nachdem diese Gänge zahlreiche Verzweigungen aufweisen, muss man sie eher als Ganggruppen betrachten.

Die beiden Hauptgänge des muszárier Bergbesitzes sind der Carpin- und der Clara-Gang, die man ausser durch die bestehenden älteren Stollen

in neuerer Zeit durch den Lajos (Ludwig-) Erbstollen aufgeschlossen hat. (Fig. 5.) Das Einfallen der Gänge ist meistens ein ziemlich steiles und schwankt, mit geringen Ausnahmen, zwischen 70 und 85° , während der Carpin-Gang durchschnittlich 0.35 m. mächtig ist, besitzt der Clara-Gang 1.5 m. Es kommen aber auch solche linsenförmige Anschwellungen vor, welche man local als Stöcke zu bezeichnen pflegt und deren Länge 40 — 50 m. beträgt, bei einer Mächtigkeit von 8 — 15 Meter.

Die Gangstructur ist in den meisten Fällen eine breccienartige; selten kommt die lagenförmige Structur vor und ausnahmsweise ist die

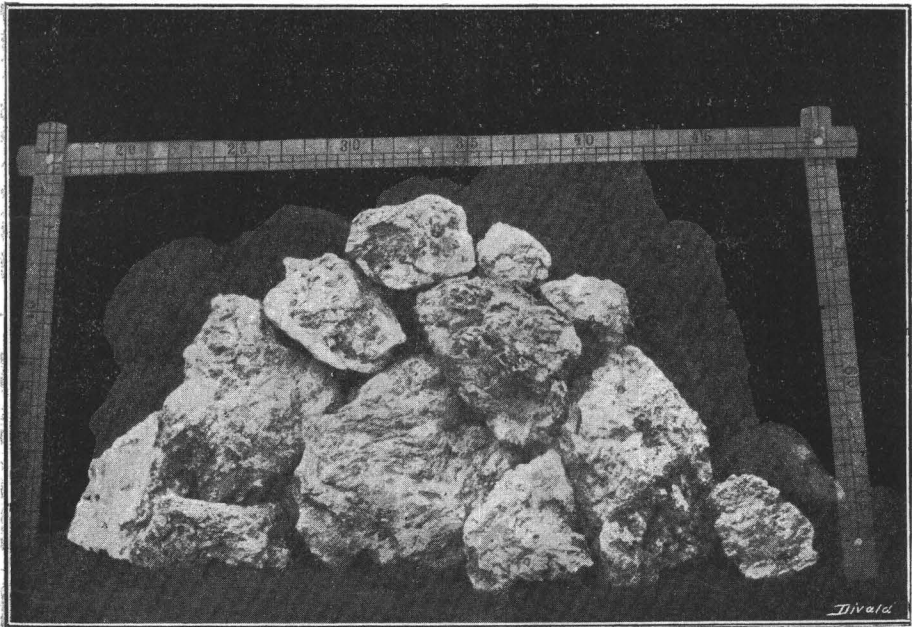


Fig. 6. Der grosse Goldfund vom 6. November 1891 in Muszári.

Parallel-Lagenstructur beobachtet worden. Die Gangausfüllung besteht zu-
meist aus dem verkieselten Verwitterungsproducte des Nebengesteines,
ferner aus drusigem, festem oder verriebenem Quarz und Kaolin; ausserdem
aus Pyrit, Markasit, Zinkblende, Bleiglanz, wenig Arsen und Kupferkies.
Das Nebengestein der Gänge ist im Liegenden, sowie im Hangenden der
Gangspalte stets stark kaolinisirt und in der Nähe des Ganges mit Pyriten
stark imprägnirt. Die Verwitterungszone ist verschieden mächtig und variiert
zwischen 0.1 — 1.0 m. Das Nebengestein ist übrigens ein grünsteinartiger
Andesit und zwar von derselben Qualität, wie an der Oberfläche, wo der-
selbe mitunter — wie z. B. oberhalb des Ludwigstollens, — eine kugelige
Absonderung zeigt.

Das Gold kommt theils in mit freiem Auge nicht sichtbarem Zustande fein eingesprengt zwischen Quarz und Schwefelkies vor, theils bricht es und zwar mitunter in ganz gewaltigen Mengen als Freigold ein. Das Freigold ist zumeist dendritisch, moosartig oder blechförmig. Wenn die Lamellen sich aneinander parallel gruppieren, entstehen mitunter oft Massen von mehreren Kilogrammen im Gewicht. Ein sehr beliebter Begleiter des Goldes ist Pyrit, resp. Markasit, ausserdem Sphalerit; als nicht gerne gesehener Begleiter des Goldes ist der Bleiglanz bekannt, da erfahrungsgemäss das Gold sich an vielen Punkten verdrückt, sobald Galenit

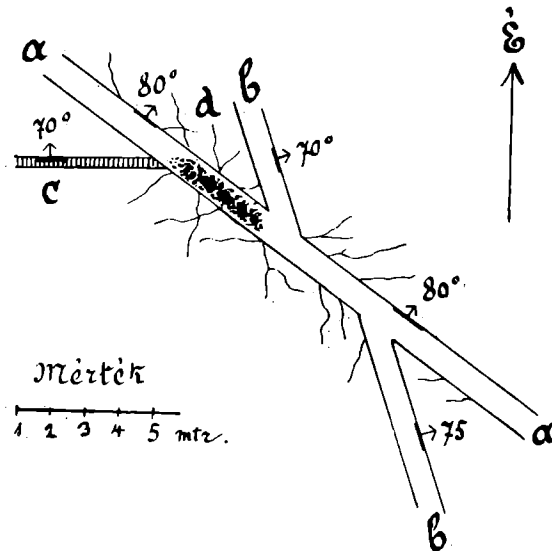


Fig. 7. Skizze über das Vorkommen des Freigoldfundes am 6. November 1891
 aa = Clara-Gang, bb = Carpin-Gang (älterer Gang, verworfen durch Clara, c =
 goldbringende Kiesschnur, d = feine Kiesschnürchen in mildem Gesteine auf-
 sitzend. Nach der Grubenaufnahme von H. WODACK.

sich dem Vorkommen beigesellt hat. Deshalb wird der Galenit auch als «Goldräuber» bezeichnet.

Das Pocherz liefert im Allgemeinen 4—6 gr. Gold per Tonne, einzelne Chalkopyrit-Nester dagegen selbst 7—8 gr.

Im Jahre 1891 geschah es, dass am 6. November im Marienstollen ungefähr 70 m. vom III. Querschlag SSW-lich ein reicher Goldfund angefahren wurde. (Fig. 6).^{*} Der grosse Freigoldanbruch hat, nach Herrn H. WODACK, binnen 30 Stunden, ebenso wie auch nach der freundlichen

^{*} AUG. FRANZENAU: Über den grossen Freigoldfund aus der Umgebung von Brád. Föld. Közlöny XXII. Band. 1892. p. 119—122.

gegen S getriebene Ludwig-Erbstolle in der Richtung verändert und gegen SSW unter den Marien-Stollen hingeleitet, was später glänzende Früchte getragen hat. Der zwischen dem Ludwig-Erbstollen und dem Marien-Stollen gelegene, und ca. unter 45° geneigte Theil des Clara-Ganges erwies sich nämlich als an Freigold sehr reich. Der Adel ist hier im Juli 1895 eingebrochen und hat bis Jänner 1898 angehalten; derselbe hat während dieses Zeitraumes genau 823·655 kg. Freigold und ca. 274·5 kg. Pochgold geliefert. Wie aus der beistehenden Abbauskizze (Fig. 8). ersichtlich, hielt der Adel über die ganze Höhe zwischen den beiden Förderhorizonten (30 m. saiger) an. Er wurde gebildet durch einen Parallel-Kiesgang, der sich bald dem Hauptgange — Claragange — anschaarte, bald von letzte-

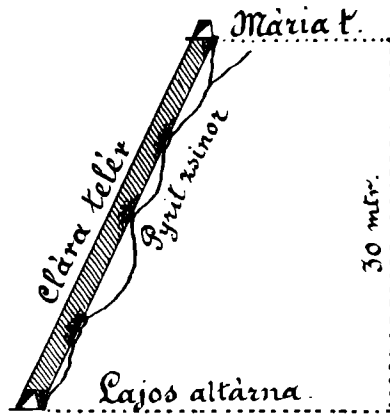


Fig. 9. Schematische Skizze des Clara-Ganges mit der anschaarenden und Adel bringenden Kiesschnur.

rem entfernte. (Fig. 9.) Während die Mächtigkeit des Clara-Hauptganges durchschnittlich 1·5 m. betrug, war die des Kiesganges bloß 0·01—0·05 m.

Der Goldreichtum des Bergwerkes Muszári hat in der letzten Zeit etwas abgenommen. Jüngstens wurde ein Schacht von 80 m. behufs tieferer Aufschlüsse abgeteuft. Die Gänge sind auch in diesem tieferen Niveau vorhanden und auch der bekannte reiche Erzstock setzt sich fort. Wenn aber das reiche Gehalt im Wesentlichen mit dem der höheren Horizonte übereinstimmt, so hat die Mächtigkeit doch beträchtlich abgenommen. (Östr. Z. f. B. u. H. 1900 p. 142).

Schliesslich erübrigt noch mit einigen Worten des neuen Pochwerkes in Kristyor zu gedenken, welches von der Harkort'schen Gesellschaft im Jahre 1897/98 unter Anwendung der neuesten Einrichtungen erbaut wurde. In dieser Anlage, welche der Leitung des Pochwerk-Directors Herrn FRANZ CONRADS untersteht, befinden sich zwei mächtige, einzeln 540 pferde-

kräftige Maschinen, die nicht nur das Pochwerk in Bewegung setzten, sondern durch Vermittlung einer Dynamo-Gleichstrommaschine auch für die electriche Erleuchtung der ganzen Anlage sorgen. Die abwechselnd in Verwendung stehenden Maschinen werden durch die aus dem eigenen Braunkohlen-Bergwerke Czebe im Kőrösthale gewonnene Kohle geheizt.

Im Pochwerk * selbst bemerken wir 180 Pochstempel kalifornischen Systemes, die ihre Arbeit mit bewundernswerther Präcision verrichten. Die Erzzufuhr geht sowohl von Ruda, als auch von Muszári mittelst moderner Drabtseilbahnen vor sich. — Das in den Pochkästen gewonnene Amalgam wird zweimal des Tags gesammelt und ausgebrannt, wobei sich als tägliches Ertragniss 3—4 kg. Gold ergibt.

Möge folgende Statistik der Goldproduction von Ruda und Muszári in den letzten Monaten den Schluss unserer Betrachtungen bilden.

Es wurden gewonnen aus Erzen von

	Ruda	Muszári
1899 Jänner	67·547 kg.	49·099 kg.
Februar	75·802 "	50·019 "
März	79·093 "	45·436 "
April	78·807 "	42·798 "
Mai	66·969 "	30·337 "
Juni	81·174 "	38·063 "
Juli	83·772 "	30·976 "
August	85·117 "	28·101 "
September	78·316 "	28·635 "
October	92·216 "	29·539 "
November	91·844 "	25·801 "
December	91·412 "	25·260 "
1900 Jänner	95·698 "	27·883 "
Februar	102·971 "	24·807 "
März	110·614 "	30·552 "

*

Kurz will ich meinen Bericht über den Vereins-Ausflug der ungar.-geologischen Gesellschaft im Jahre 1899 beschliessen. Wir Wenige, die wir uns an demselben beteiligten, kamen, sahen — und machten reiche Erfahrungen; daher schulden wir innigsten Dank nicht nur allen jenen Männern, die uns freundlich entgegengekommen sind und die uns, keine Mühe scheuend geleiteten und belehrten, sondern auch allen Jenen im Schosse unserer Gesellschaft, die diese Excursion angeregt, vorbereitet und ermöglicht haben.

* Die Einrichtung dieses Pochwerkes wurde von FR. KRUPP-GRUSONWERK geliefert.