

REVUE

AUS DEM INHALTE DER NATURWISSENSCHAFTLICHEN ABTHEILUNG

DES

„ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉRTESITŐ.“

(MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN).

ORGAN DER MEDIC. NATURWISS. SECTION DES SIEBENBÜRGISCHEN
MUSEUMVEREINS.

IX. Band.

1887.

III. Heft.

DIE GEOLOGISCHEN UND MONTANGELOGISCHEN VERHÄLT-
NISSE DES GOLDGRUBENGEBIETES DEALU-URSULUI IM WAD-
THALE (VALEA-VADULUI).

(Mit Taf. VIII.)

Von Dr. Georg Primics Custosadjunkt am Siebenb. Museum.

(S. H. II. p. 205.)

Die kleine Berggemeinde Vadvölgye (Valea Vadului), in deren Gemarkung die in Rede stehenden Golderzgruben sich befinden, liegt auf der siebenbürgischen Seite der unter dem Namen der Biharer und Gyaluer Gebirge bekannten Theile der Gebirgsketten des Királyhágó, auf der südlichen Seite der Gebirgsmasse „Muntele mare“ (Grosser Berg), in der Gegend der Klein-Szamos-Quelle, im Winkel des Zusammenflusses des Járabaches und des Aranyosflusses. Eine auffallend schöne, romantische Gegend breitet sich neben dem gleichnamigen Bache aus und ist mit leichter Mühe, sowohl aus dem Jára-, als aus dem Aranyosthale erreichbar. Man erreicht die Stelle aus dem Járathale in zwei Stunden über einen einzigen Bergrücken und in ungefähr ebensoviel Zeit aus dem Aranyosthale. Von hier aus führt aber der Weg, bis unmittelbar zum Grubenterrain, ununterbrochen neben dem reichbewässerten „Oklos“-Bache.¹⁾ Dieser Bach durchschneidet eine sehr schöne Gegend. In seinem entlang sich schlängelndem Laufe, erweitert sich hie und da etwas

¹⁾ Der Oklosbach entspringt auf der südöstlichen Seite des Granitmassivs Muntele mare; man nennt seinen oberen Theil Valea-Vadului (Wadbach), und den unter dem gleichnamigen Dörfchen laufenden Theil: „Oklos“-Bach.

sein Thal, aber überhaupt eilt er durch Thalengen, welche von steilen, kaum besteigbaren Seiten begrenzt sind, worauf Wälder, Birkenträucher, kahle Felsen, Gestrüpp, Weiden und Grastriften sich ausbreiten. Das klare Wasser des reichen Baches fliesst schnell in seinem steinigem Bette, es bildet aber, bei einzelnen Windungen oder Abfällen, tiefe Spülungen, worin die in gebirgigen Gegenden von Siebenbürgen gesuchte und schmackhafte Forelle in hinreichen Menge zu finden ist.

Das Wadthaler Grubenterrain mit dem Dealu Urszuluj (Bärenberg) gehört zur, durch krystallinische Schiefer gebildeten Zone der Granitmasse des Muntele mare, und liegt eben am Saume dieser Zone. An dem geologischen Baue seiner engeren Umgebung nehmen, mit wenigen Ausnahmen, nur immer dieselben geologischen Gebilde Theil, welche am Saume des Gebirges der Klein-Szamos-Quelle in Berührung mit den alt-tertiären Ablagerungen des siebenbürgischen Bassins, allgemein verbreitet sind, namentlich die verschiedenen Arten und Varietäten der krystallinischen Schiefer, hie und da krystallinische Kalksteine und tertiäre, eruptive Gesteine.

Das Dealu-Ursulujer Grubenterrain breitet sich unmittelbar neben dem Dörfchen Vádvölgye, auf der rechten Seite des gleichnamigen Baches aus. Von Nordwest ist es durch den „Lati“-Bach (Pareu Lati) und von Süden durch den „Porkutz“-Bach (Schweinechenbach) von den umgebenden Höhen getrennt. Diese zwei Bäche ergiessen sich in den von Nordwest nach Südost fliessenden Vad- oder Oklos-bach, und sind in der oberen Gegend nur von einem schmalen, sattelförmigen Bergrücken von einander getrennt, welcher Bergrücken als die Grenze zwischen Dealu-Ursului (Bärenberg) und dem von ihm westlich liegenden, 1354 mtr. hohen Boinik zu betrachten ist. Über diesen Bergsattel führt ein fahrbarer Weg. Unser Grubenterrain ist daher zwischen drei natürlichen Grenzen eingezwängt, gleicht fast einem Dreiecke, und bildet für sich ein Ganzes. Auf diesem Gebiet von ungefähr 2 □ kmtr. ragen zwei als besondere Berge zu betrachtende Erhöhungen hervor, unter welchen die höhere, der 1007 mtr. hohe Dealu-Ursului, von dem 958 mtr. hohen Kapdebó (Ochsenkopf) durch einen sich vertiefenden Bergsattel getrennt ist.

Dieses verhältnismässig geringe Gebiet ist in geologischer Be-

ziehung genug interessant und mannigfaltig. Die ganze Masse bilden zwar fast ausschliesslich die krystallinischen Schiefer, welche nur an einigen Stellen von Eruptivgestein mit Erzadern durchbrochen sind; aber man kann zwischen den krystallinischen Schiefnern mehrere Arten und Variätäten unterscheiden, deren wechselseitige Verhältnisse in bergbaulicher Beziehung viel Sehenswertes bieten.

An den krystallinischen Schiefnern kann man in diesem Gebiete zwei Gruppen unterscheiden, *uzw.* *a)* Gneisse, *b)* eigentliche krystallinische Schiefer; unter den Eruptivgesteinen finden sich: *a)* a) Diorit, *b)* Dacit.

1. Der Gneiss tritt im westlichen Winkel des Gebietes in grösseren Verhältnissen zum Vorschein auf der Höhe von Kapdebó, d. h. in der Umgebung der Berggruben. Im Allgemeinen ist er dünnschieferig und protogynartig, von seinen ursprünglichen Bestandtheilen sind Glimmer und Feldspat im grossen Maszstabe verändert, stellenweise enthält er Pyrit. Seine Masse wird durch ein Netz schmälere-dickerer Quarzadern durchsetzt.

2. Von den krystallinischen Schiefnern kommen: *a)* Glimmerschiefer, *b)* chloritische Talkschiefer, *c)* Chloritschiefer, *d)* Amphibolschiefer in der Masse des Dealu Ursului vor.

a) Die Glimmerschiefer sind am verbreitetsten. Überwiegend ist darin der Quarz; sie enthalten zweilen auch wenig Granat. Auch diese sind nicht mehr in ihrem ursprünglichen frischen Zustande. Es giebt Variätäten, in denen nur der weisse Glimmer (Muscovit) in kleinen Schuppen sichtbar ist; in anderen finden wir neben dem weissen noch reichlich, sogar überreichlich, grünlichen Glimmer. In den bankartigen, grüngrauen Variätäten ist, wie es scheint, auch wenig Feldspath. Auf seinen Spaltungsflächen und in seinen Rissen sieht man oft kleinen, meistens rostbraunen, limonitartigen Pyrit. Diese Schiefer sind häufig im grossen Masse verquarzt; in diesen letzteren ist der Glimmer fast immer talkig und enthält dann kleine Körner, bisweilen reichlichen Pyrit.

b) Die chloritisch-talkigen Schiefer zeigen sich als ein Gemenge von grünbraunen Chlorit, von grauen oder grünlichgrauen Talk und von kleinen Quarzkörnchen im gleichen Verhältnisse. Bisweilen sind sie von schmalen Quarzaderchen durchzogen.

c) Die Chloritschiefer spalten in der Regel in dünne

Lagen; sie haben eine grünbraune Farbe und bestehen aus einem Gemenge von grünbraunen Chloritschuppen und kleinen Quarzkörnern.

d) Die Amphibolschiefer und Amphibolgneisse sind von grünbräunlicher Farbe. Sie bestehen aus einem Aggregate von sehr feinen Amphibolfasern, zwischen welchen zuweilen Quarz oder Chloritschuppen und manchmal auch Feldspatkörner untermischt sind. Im letzteren Falle gehen sie in Amphibolgneiss über. An mehreren Stellen wechseln die schmalen Schichtchen des Amphibolschiefers mit jenen des grauen quarzartigen Schiefers.

3. Der Diorit, dieses eruptive krystallische Gestein der mesozoischen Aera ist an der Oberfläche nicht sichtbar. Im untern Theile der offenen Berggrube des Lati-Baches kann man aber wahrnehmen, dass dieses Eruptiv-Gestein in Gestalt von schmalen Gängen in der krystallischen Bergmasse des Dealu-Ursului steckt. Seine Farbe ist grünbräunlich, im feuchten Zustande ganz schwarz, sehr dicht und enthält reichlichen Pyrit. Unter dem Mikroskop betrachtet sehen wir, dass dieses Gestein vollständig umgeändert ist: der Amphibol ist zu Chlorit umgewandelt und sein Feldspat fast gänzlich aufgelöst und auf Rechnung aller dieser ist derber Quarz als beträchtlicher Bestandtheil darin vorhanden.

4. Der Dacit (Quarz-Amphibol-Andesit) ist nur in dem Wad-bache auf der Oberfläche zu sehen. Hier bildet das Gestein, von den untern Häusern des Dorfes an bis zur Mündung des Porkutz-Baches fast ununterbrochen das rechte Ufer des Baches, d. h. die Bergseite. Er ist stark grünsteinartig. Seine mineralische Zusammensetzung und seine Textur betreffend gleicht er vollkommen dem im Kisbányaer Erzbache vorkommenden Gestein der Dacitgänge; dieser enthält, sowie jene, im reichen Masse Pyrit; sein Amphibol ist vollkommen chloritisch und sein Feldspat meistens grünlich oder graulich; sein Gewebe ist mikrogranitisch.

Längs des ins Wadthal hinabführenden Fahrweges, auf der linken Seite des Baches, sind mehrere kleinere und grössere Dacitgänge im talkigem Glimmerschiefer sichtbar. Alle diese Erzadern ziehen sich durch das Bachthal hindurch und halten im Grossen die Richtung von Nord nach Süd; sie dringen also durch die Bergmasse des Dealu-Ursului hindurch. Ob auf dem Rücken des Dealu-

Ursului, auf der Oberfläche, die Gesteine dieser Gänge zum Vorschein kommen? darüber habe ich mich noch nicht überzeugen können, da über aber jedenfalls, dass sie in der untern Gegend über die Mitte des Porkutzer Baches nicht sichtbar sind.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die im Wadthale vorkommenden Dacitgänge die Fortsetzung jener des Erzbaches sind.

Das Auftreten der in der geologischen Bildung angeführten Gesteine in der Bergmasse des Dealu-Ursului, eventuell deren Verbreitung, ist auf dem übersichtlichen geologischen Kärtchen in der Beilage Tafel ersichtlich.

Das Ausbeissen der krystallinischen Schieferschichten lässt in die tektonische Verhältnisse der Bergmasse des Dealu-Ursului Einblick gewinnen. Der Grad der Schichtenneigung und deren Richtung, neben wechselndem Streichen, ist sozusagen auf Schritt und Tritt eine andere; daraus lässt sich schliessen, dass der geologische Bau dieses verhältnismässig geringen Gebietes sehr verwickelt ist: und in der That haben wir es mit Schichtenfaltungen und Schichtenstörungen zu thun.

Von dem Zusammenflusse des Wad- und des Porkutz-Baches an bis ungefähr in der Richtung des Dealu-Ursului-Gipfels, in beiden Bächen aufwärts, ziehen sich die Krystallinischenschiefer-Schichten überwiegend in nordost-südwestlicher Richtung hin und fallen verschieden, unter $15-45^{\circ}$ gegen Südost oder Ost ein.

Aus diesen, bei Weitem noch nicht erschöpfenden Daten können wir uns kaum ein annähernd treues Bild von der Tektonik der Bergmasse des Dealu-Ursului machen; soviel können wir aber mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Gneisschichten des Kapdebó älter sind, als die den Dealu-Ursului bildende Schiefermasse, und dass sie folglich unter diese sinken; ferner, dass etwa in der Mitte des Bergrückens auf dem Gebiete zwischen den zwei Erhöhungen, die krystallinischen Schieferschichten, ungefähr in nord-südlicher Richtung, in grossem Masstabe gefaltet sind.

*

Es ist mehr, als wahrscheinlich, dass das Vorkommen des gold- und silberhaltigen Erzes auf dem Gebiete des Dealu-Ursului in die mehrere meilenlange Erzzone hineinfällt und deren einen Theil bil-

det, welche an dem nördlichen Saume der Schieferbergmasse des Gyaluer-Gebirges und des Dealu mare, in der Gegend des Dorfes Bedecs beginnt und annähernd in nord-südlicher Richtung bis über den Aranyos sich hinziehend, in der Gegend von Offenbánya endet. Dieser Erzstrich hängt mit einem langen Spaltensysteme zusammen, welches gegenwärtig durch mehrere parallellaufenden tertiäreruptive Gesteinsgänge angedeutet wird.

Dieses Spaltensystem ist wahrscheinlich in jener Zeit entstanden, als die gewaltige Dacitmasse der Wladeasa empordrang und auch die Spalten wurden vermutlich damals mit Dacit- und Andesitmasse ausgefüllt. Die Spalten, eventuell deren Ausfüllung, die Dacit- und Andesitgänge, berühren hauptsächlich die krystallinischen Schiefer und in ihrer Nähe sind die Schiefer meistens verändert.

Diese Eruptiv-Gesteinsgänge sind fast ausnahmsweise in grünsteinartige Modificationen vorhanden, und enthalten stets mehr oder weniger Pyrit. Pyrihaltige Dacit- und Andesitgänge treffen wir im Bedecsbache, in der Nähe von Gyalu, im untern Theile der Kalten-Szamos, im Járabache, im Erzbache, im Wadthale u. s. w. Die pyrihaltigen Dacite und Andesite sind demnach mit grosser Wahrscheinlichkeit als die Wegweiser der Erzzone zu betrachten. Und in der That betrieb und betreibt man auch jetzt noch an verschiedenen Stellen Bergbaue auf Gold in der Nähe der Erzadern oder in der Richtung ihres Streiches. Im Bedecsbache sind Spuren von Schürfungen sichtbar; im Kalten-Szamossthal lieh Johann Végh und Ludwig Pápay, die Familie Rákoczy und Graf Koloman Esterházy Goldschürfungen betreiben und auch jetzt noch wird fortgeschürft. Im Jarathale auf dem Dealu Bradului (Fichtenberg) liess in neuerer Zeit Graf Julius Andrassy schürfen, bei welcher Gelegenheit man auf reiche Antimonlager stiess. Bei Kisbánya im Erzbache betrieb man ehemals blühenden Bergbau und man hat auch gegenwärtig damit nicht aufgehört. Im Wadthale bestand einstens, wie es scheint, ein emsiger und rentabler Bergbau, aber es traten dazwischen die unruhigen Zeiten von 1848 und setzten auch hier dem Bergbau einen Damm entgegen und seit der Zeit hat er gänzlich aufgehört; in neuerer Zeit aber ist man wieder Willens den Bergbau zu beginnen. Spuren des Erzvorkommens sind auch in dem Gebiete zwischen dem Wadthale und Offenbánya nachweisbar.

Das Erzvorkommen auf dem Grubengebiet des Wadthaler Dealu-Ursului gleicht im grossen Maszstabe sowohl dem der Kalten-Szamos, wie auch jenen des Erzbaches.

Die Vertheilung des Erzes und seine Qualität ist vollkommen dasselbe, wie jene des Goldbergwerkes des Kalten-Szamos Thales¹⁾, seine geologischen Verhältnisse aber sind fast gleich jenen des Erzbach-Grubengebietes.

Als erzbringendes Gestein ist auch auf dem Gebiete des Dealu-Ursului in erster Reihe der Dacit und in zweiter Reihe der Diorit zu betrachten.

Das Erzvorkommen wird in den siebenbürgischen Theilen erfahrungsgemäss von der Gegenwart dieser Eruptiv-Gesteine bedingt und ist wahrscheinlich nur neben diesen, d. h. in näherer oder entfernterer Umbegung davon zu suchen. Auch aus den nunmehr bekannten geologischen Verhältnissen des Dealu-Ursului kann man zu dieser Ansicht gelangen.

Auf dem Bergbaugebiete des Dealu-Ursului habe ich das Auftreten des abbauwürdigen Erzes nur in den Gruben von Unter-St.-Anna und von Ober-Kapdebó näher beobachten können. Diese zwei Gruben sind in zwei verschiedenen Schieferarten und in verschiedenen Horizonten vertieft.

Diese untere (St.-Anna) Grube befindet sich im unteren Theile des Latibaches, kaum 5 Minuten von Vádpataka entfernt. Das Mundloch der Grube liegt einige Meter höher, als das Bett des Baches. Der Stollen läuft, abgesehen von einigen Krümmungen, von Norden nach Süden überhaupt, in horizontaler Lage unter den Berg hinein; seine Länge ist 48 Meter. 15 Mtr. von Mundloche entfernt verzweigt sich daraus in süd-östlicher Richtung eine Seitenschlag von 7—8 Meter und in eben dieser Richtung ist auch ein 10—11 Meter langer Seitenstollen in der Tiefe von 28 Metern. Vom Mundloch der Grube an bis ungefähr 38—39 Meter hinein ist blos zersetzter Glimmerschiefer zu sehen. Dieser ist sehr zusammengefaltet und stellenweise talkig. In der erwähnten Tiefe streicht in nord-

¹⁾ 1. Graf Koloman Esterházy: Das Vorkommen des Goldes im Thale der Kalten-Szamos. Annalen der ung. Ärzte & Naturforscher Versammlung X. B.

2. I. P. Kremiczky: Verhandlungen & Mittheil. des sieb. Vereins f. Naturwissenschaften. 1866. Jahrg.

3. Alexander Kürthi: Die geol. Verhältnisse der Kalten-Szamos. Geolog. Mittheil. 1877. Jahrgang.

östlicher Richtung durch den Stollen ein etliche Meter dicker, auffallend viel Pyrit enthaltender massiver Dioritgang hindurch; weiterhin bis zu Ende des Stollens folgt sehr veränderter quarzigtalkiger Schiefer.

Auf was man nun aus dem Ausbeissen der krystallinischen Schiefer schliessen konnte, dass nämlich die den Dealu-Ursului bildenden Schieferschichten sehr gefaltet seien: das kann man in dieser Grube sehr gut sehen. Auf der beiliegenden Skizze des Stollens sind diese Verhältnisse übersichtlich hervorgehoben.

In dieser Grube werden die Schichten sämmtlicher Schiefer von quer durcheinander laufenden dünnern und dickeren Quarzadern durchwoben. Dieses Quarzader-Netz ist in der Nähe des Dioritganges und gegen Ende des Stollens in dem talkig-quarzitischen Schiefer am dichtesten.

Der bisherigen Wahrnehmungen gemäss besteht in dieser Grube das goldhaltige Erz anschliesslich nur aus Pyrit (Eisenkies). Andere Erze, wie z. B. in den erzbacher Gruben Galenit, Tetraedrit, Sphalerit und Kupferkies, finden sich in den jetzigen Aufschlüssen nicht vor. Das Vorkommen des Pyrites ist in diesen Gruben nicht an bestimmte Adern oder Gänge gebunden; sowohl die verschiedenen Varietäten des krystallinischen Schiefers, als auch die Diorit- und Quarzgänge enthalten Pyrit. Der Pyritgehalt nimmt gegen das Innere der Grube zu und ist am grössten in der Umgebung des Dioritganges und am Ende des jetzigen Aufschlusses in dem blaugrauen quarzitisch-talkigen Schiefer.

Vom Mundloche an bis ungefähr 17—18 Mtr. hinein sind die Wände und der obere Theil des Stollens mit Holz bekleidet, hier ist also die Qualität des Gesteins, ob es nämlich erzhältig ist oder nicht, dem Studium entzogen; noch lebende Fachmänner behaupten jedoch, dass man an dieser Stelle freies Gold enthaltende Erze ausgebeutet hat. In den linkseitigen Nebenstollen, abgesehen von dem in der Nähe der Quarzadern vorkommenden Pyrit, scheinen die quarzreichen talkigen Schiefer taub zu sein, aber die im Gestein kreuz- und querziehenden rostigen Adern verrathen, dass dieser Schiefer ursprünglich auch Pyrit enthalten hat, dieser aber nunmehr in Limonit verwandelt wurde. Auf dem Gebiete zwischen dem ersten und zweiten Nebenstollen bemerkt man auf der Oberfläche

der Schieferblätter reichlich kleine, meistens zu Limonit-Pseudomorphen veränderte braune Pyritkrystalle und hie und da grössere Rostflecke und Rostknollen; diese letzteren sind gleichfalls Producte der Verwitterung des Eisenkieses.

Von dem Dioritgange wurde mehrmals erwähnt, dass er auffallend viel Pyrit enthält. Der quarzitische, klüftige talkige Schiefer ist in seiner ganzen Masse mit Pyrit imprägnirt; der Pyrit kommt darin stellenweise sehr dicht und in beträchtlichen Krystallen vor, stellenweise wieder in so kleinen Krystallen, dass man ihn mit freiem Auge kaum sieht.

Sehr oft und am reichlichsten kommt der Pyrit in erbsengrossen Krystallen, oder in nuszgrossen Knollen in unmittelbarer Nähe der Quarzadern, oder selbst in denselben vor.

Alle diese Thatsachen beweisen, dass in diesen Gruben das goldhaltige Erz, d. h. der Pyrit in verschiedenen Schiefeln und besonders in den Rissen und Spalten der durch dieselben bezeichneten Quarzadern gleichförmig vertheilt ist; er kommt also dort stockförmig oder in Zügen von Erzstöcken vor.

Der zerklüftete und verwitterte Zustand des krystallinischen Schiefers ist bezüglich der Herstellung von Rohmaterial für die Ausbeutung sehr günstig. Bei der blossen Berührung mit dem Grubenspitzhammer fällt das erzige Gestein, sozusagen von selbst, von den Wänden der Grube herab. Für die Bereitung und Beförderung des Erzgesteins sind die Verhältnisse ebenso günstig. Die Grubengegend ist bewaldet, kaum einige hundert Schritte von der Grube flieszt ein gewaltiger Bach; der Weg aus dem Wadthale führt ununterbrochen neben dem Bache bis zum Aranyosflusse.

Es fragt sich aber, ob der Erzgehalt des Erzgesteins und der Edelerz-Procentsatz der Erze der Ausbeutung werth sind? In dieser Beziehung mögen die durch das Zalathnaer königl. ung. Hüttenamt vermittelten Resultate der chemischen Analyse antworten.

In erster Reihe wurde pyrithaltiger, grüntalkiger Schiefer in chemische Untersuchung gezogen. Die aus dem Gestein gewonnene Schlichquantität, in Meterzentner berechnet, ergab nach der Untersuchung, dass

1 Metr. Schlich	109 gr.	Gold und Silber	enthielt, und
darin:	29	„ Gold und	
	80	„ Silber war;	

Der Metallwerth des aus dem Schiefer gewonnenen Schliches ist daher per Mtr. Ztr. 47 fl. 65 kr., ohne Agio.

Das zweitemal wurde die Probe mit fünferlei, aus verschiedenen Theilen der Grube auf Geradewohl genommenen Erzschiefergesteinen gemacht.

Das Gemisch der Gesteine enthält 1·7% Schlich. Das gewonnene Schlichquantum in Mtztr. umgerechnet, ergab unter der Probe, dass

1 Mtr. Ctr. Schlich 98 gr. Gold und Silber enthält;
in welchen 88 „ Gold und
10 „ Silber ist.

Der Metallwerth des Mtr. Ctr. Schliches beträgt fl. 123.26, ohne Agio.

Es wurde auch ausschliesslich Pyrit-Grus analysiert und zw. mit folgendem Erfolge:

1 Mtctr Pyrit enthält 70 gr. Goldsilber, wovon
49 „ Gold,
21 „ Silber.

Der Metallwerth des Meterzentners Pyrit ist daher fl. 70.24, ohne Agio.

In bergbaulicher Beziehung ist besonders der Umstand wichtig, dass die Seitenwände und das Gewölbe der den ganzen Stollen bildenden, im Allgemeinen als taub gehaltenen gesammten Gesteine, im geringeren oder grösseren Masse, Gold und Silber enthalten; es enthalten diese 0·50% — 4·58% Schlich.

Die Resultate der durch das Zalathnaer königl. ung. Hüttenamt ausgeführten chemischen Untersuchungen von 6-erlei Gesteinen sind folgende:

1	Mtr. Ctr. Schlich	gibt	5·6	gr. Goldsilber;	davon	2·4	gr. Gold;	3·2	gr. Silber;	Metalw. . fl.	3.63.
2	„	„	5·6	„	„	3·8	„	1·8	„	„	5.46.
3	„	„	3·5	„	„	1·3	„	2·1	„	„	1.99.
4	„	„	8·2	„	„	5·5	„	2·7	„	„	7.91.
5	„	„	6·0	„	„	3·5	„	2·5	„	„	5.10.
6	„	„	5·5	„	„	1·4	„	4·1	„	„	2.31.

Oder durchschnittlich:

1	Mtr. Ctr. Schlich	gibt	4·7	„	„	3·0	„	2·7	„	„	4.20.
---	-------------------	------	-----	---	---	-----	---	-----	---	---	-------

Blei oder Kupfer fand man in keinem Schliche. Aus diesen für Gold und Silber abweichenden Resultaten der chemischen Un-

tersuchungen erscheint es wahrscheinlich, dass sowohl das Gold, wie das Silber verschiedener Weise an die Erze der Schiefervariäten gebunden sind. Nicht sosehr vom bergbaulichen Standpunkte, als vielmehr in wissenschaftlicher Beziehung, wäre es interessant zu wissen, welcher Pyrit mit welchen physikalischen Eigenschaften und aus welchen Schiefervariäten mehr Gold und welcher mehr Silber enthält. Diesbezüglich würde eine besondere Untersuchung, oder chemische Analyse auf Gold und Silber des an verschiedenen Stellen der Grube aus verschiedenen Schiefervariäten mit Sorgfalt gesammelten und gewonnenen Schliches Orientirung gewähren.

*

Die Kapdebógrube liegt gegen die Mitte des Latibaches zu, in der Nähe des über den Bergrücken führenden Fahrweges, von der unteren Grube kaum eine Viertelstunde entfernt. Das Mundloch ist nicht weit vom Bergrücken; alle ihre Stöllen ziehen durch Gneisz hindurch. Das Äussere der Grube und seine Stöllen erinnern gegenwärtig an ein herrenloses Gut. Die Qualität des Grundgesteins dieser Grube ist daher ganz verschieden von der der unteren Grube. Der Erzgehalt ist auch ein wenig abweichend. Dieses Gestein ist ein im zersetzten Protogyn-Zustande befindlicher Gneiss, d. h. ein solcher Gneiss, zwischen dessen Bestandtheilen der Glimmer talkig und der Feldspat in Kaolinmodification vorkommt. Auch dieses Schiefergestein ist leicht abbaubar.

Meiner Beobachtung nach bildet auch in dieser Grube Pyrit (Eisenkies) das edelmetallhaltige Erz. Dieses Erz kommt auch hier in Netzen dünnerer oder dickerer Quarzader vor; es ist aber auch sehr wahrscheinlich, dass der zwischen den Quarzadar-Netzen befindliche Gneiss selbst pyrithältig ist.

Die krümmen, unregelmässigen Gänge der Grube lassen auf den einstigen überstürzten Raubbergbau schliessen; einige Nebenschläge sind verstopft. Aus allen diesen ist der Schluss zu ziehen, dass hier einstens rentabler Bergbau betrieben wurde; obgleich diesbezüglich die näheren Daten fehlen.

*

Der Erzgehalt der Wadthaler Dealu-Ursului Bergmasse war schon seit langer Zeit Gegenstand der Aufmerksamkeit der Berg-

leute; diess bezeugen die längst eingefallenen, heutzutage nur durch einzelne Einstürze und Halden bezeichneten Gruben, so wie auch die verhältnismässig neuen Aufschliessungen. Die meisten alten Gruben waren in der Grubengegend des Kapdebó, an der Hüben-
seite des über den Bergrücken führenden Fahrweges, oben auf den Rücken. Alle diese sind mit Ausnahme der Kapdebógrube eingestürzt. Seit kürzerer Zeit eingestürzte Gruben findet man auch in dem Gebiete zwischen der St.-Annen und der Kabdebógrube, dann unten neben dem Latibache und eine am Porkutzbache, nahe bei der Mündung.

Auf der beiliegenden übersichtlichen geologischen Karte sind die Mund-Öffnungen der Hauptgruben ersichtlich gemacht.