

Die Untersuchung eines Theiles der transkaukasischen Gebirgskette auf Gold durch die Kompagnie des Kollegienrathes Astaschew im Jahre 1851 und 1852.

Vom Oberlieutenant Iwanichg.

Nach dem russischen Bergjournal von Ernst Wyssoly bearbeitet.

Der Kaukasus steht schon seit den biblischen Zeiten in Beziehung seines Metallreichthums in einem guten Aulse; allein die Unfälle, von denen dieser so schöne Landstrich in Einem fort heimgesucht wurde, haben hier den Bergbau zum völligen Verfall gebracht. Nach seiner Unterwerfung unter das russische Szepter aber bestrebte sich die Regierung, den Bergbau wieder zur Entwicklung zu bringen. Ungeachtet des Mißlingens fünfzigjähriger Versuche entschloß sich der Gouverneur des Kaukasus, Fürst Michael Semenowitsch Woronzow den Bergbau am Kaukasus wieder zu heben, indem er richtig erkannte, daß die Montanindustrie der arbeitenden Klasse der Nation ein größeres Verdienst als die andern Gewerbszweige zu verschaffen vermag. Das erste günstige Resultat der von dem Gouverneur getroffenen Maßregeln war die Erschürfung und Aufschließung der reichen Silber-Weierzlagersätze von Sadonsk und die Etablierung des Hüttenwerkes von Magirsk.

Als der Kollegienrath Astaschew, einer der reichsten und unternehmendsten Seifenwerksbesitzer Sibiriens, die Absicht des Gouverneurs, die Privatgoldwäscherei am Kaukasus einzuführen, erfahren hatte, bat er um die Erlaubniß, den ersten Anfang zu der Ausführung der Pläne des Gouverneurs machen zu dürfen, und übertrug mir die Untersuchung und den Abbau der Goldseifen.

Indem ich im Juli 1851 zur Durchforschung der hinter dem Kaukasus sich hinziehenden Gebirgskette schritt, beging ich vorläufig jenes Gebirge, welches die Thäler der Flüsse Astapha und Miskankla bildet. Da ich es aus der Goldformazion bestehend fand, machte ich mich an die Untersuchung dieser Flüsse und ihrer Bäche. Am Flusse Miskankla traf ich bloß Goldspuren, während ich am Flusse Astapha, oberhalb der Poststation Delischan ein goldführendes Sandlager mit 12 bis 48 Dalja Gold in 100 Pud Sand entdeckte. Mit dem Eintritte des Herbstes jedoch mußten alle Arbeiten eingestellt werden, ohne daß man entscheidende Resultate erlangt hatte.

Im vorigen Jahre, 1852, nahm ich gleichzeitig mittelst zweier besonderen Schürfungsexpeditionen: eine genaue Untersuchung der Astaphiner Fundgrube und der Quellen jener Bäche vor, welche die Zuflüsse des

Flusses Kura, an dessen rechtem Ufer längs seinem Strome zwischen der Kamenka und dem Terter bilden.

Die Astaphiner Fundgrube wurde im Thale des Astaphaflusses, der rechterseits in die Kura einfällt, fündig gemacht und erstreckt sich, indem sie bei dem Dorfe Delischan anfängt, 5 Wersten weit bis zum Bache Boldana, welcher sich von der linken Seite in die Astapha ergießt.

Die Ausrichtung dieser Fundgrube geschah mittelst zweier Röschen, welche dem Streichen der Lagersätze nachgeführt und an jenen Punkten angeschlagen wurden, die sich nach der Voruntersuchung als die höflichsten gezeigt hatten, ferner mittelst drei Querröschen und dreißig Schürfen. Alle diese Arbeiten haben ergeben, daß das goldführende Alluvium unter einem im Durchschnitte 1 Klafter mächtigen Torflager liege^{*)}. Das Torflager selbst besteht zum Theil aus einer $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Arschin starken grauen Thonschicht und einer Bank von durch denselben grauen Thon zusammengehaltenen Fragmenten eines zertrümmerten Grünsteines, Grünsteinporphyrs, Syenites und metamorphischer Schiefer.

Das goldführende Lager besteht gleichfalls aus Geschieben, zuweilen von 100 Pud Gewicht, und aus Bruchstücken von Grünstein, Grünsteinporphyr, Granit-Syenit, Syenit und metamorphischen Schiefen nebst einer nicht großen Menge Gerölle gelblich-weißen Kalksteines, weißen Quarzes und gelbrothen Eisensteines, mit einem gelbrothen Eisenthonbindemittel.

Die Mächtigkeit des Sandlagers beträgt $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Arschin, die Breite gegen 6 Klafter. Dasselbe ruht auf einem erweichten metamorphischen Thonschiefer von graulich-blauer und dunkelgrauer Farbe und zerstörtem Syenit.

Der Goldgehalt der Fundlinge beläuft sich auf 12-24, und an mehreren Punkten nahe auf 48 Dalja in 100 Pud Sand. Das Gold hat das Aussehen von dünnen, vollkommen glatten Flitschen. Beim Verwaschen dieses Lagers fand man zugleich mit dem Golde einige kleine Stufen Blei in Gestalt unregelmäßiger Granalien und eckiger Blätter, drei kleine Stufen Silber, was eine Seltenheit ist, weil bis jetzt gediegenes Silber nur einmal, und zwar in einer der Goldseifen des östlichen Sibiriens gefunden wurde, zwei Pferde Zähne und ein Schienbeinknochen eines Geiers.

Außerdem erhielt man beim Verwaschen dieses Sandlagers ein Stückchen Gold in Form eines Bleches mit einer Oeffnung in der Mitte, zwei Stücke Silber, nämlich ein Blättchen und ein Draht, aus deren Aussehen

^{*)} Eine Untersuchung der ausgedehnten, von Torfmooren überwachsenen und somit noch unverritzten Zinnseifen des Erzgebirges und der Goldsandlager des Böhmerwaldes dürfte wohl nicht ohne günstigen Erfolg sein. R.

man mit Wahrscheinlichkeit schließen kann, daß sie Bruchstücke einer Silgranarbeit sind, eine gut erhaltene Silbermünze, welche nach der Untersuchung eines Professors des Gymnasiums zu Tiflis, Namens Juljelm, eine Drachme des Drosdes I., des vierzehnten Arsakiden, ist, welcher vom Jahre 54 bis 37 vor Christi Geburt über Parthien geherrscht hatte, einige kleine Stücke Kupferdraht, dessen Masse größtentheils zu Kupfergrün geworden ist; auf der Sohle der Baue selbst wurde ein Stück Schlacke und ein Stückchen Holz gefunden. Diese gefundenen Gegenstände beweisen zur Genüge, daß das Sandlager der Alstaphiner Fundgrube schon einmal bebaut worden ist, und die Stellen mit einem größeren Goldgehalte Mittel bilden, welche die alten Goldwäscher nicht bearbeiten konnten oder wollten. Diese Muthmaßung, welche schon deshalb wahrscheinlich ist, weil die gefundenen Alterthümer zwischen dem Goldsand nicht gerathen konnten, wenn dieser nicht einmal durchgewühlt worden wäre, findet ihre Bestätigung in dem äußeren Ansehen und der Konstitution des Seifenwerkes. Denn an jenen Stellen, wo der Goldgehalt 12 Dalja oder noch mehr beträgt, ist das Gerölle mit groben Geschieben untermengt und durch einen ziemlich zähen Thon von gelbrother Farbe zementirt, während dagegen das Seifenwerk an den Punkten mit einem geringeren Gehalte entweder bloß aus klarem Gerölle oder nur groben Geschieben ohne alle Bindemasse, oder aus solchen mit einem graugelben sehr dünnen Thongement besteht. Ueberhaupt ähnelt das Aussehen des Seifenwerkes an solchen Stellen sehr dem Halbensande der sibirischen Goldwäschen.

Dabei erlaube ich mir zu erinnern, daß auf einigen Goldwäschen Sibiriens, namentlich auf denen der Kirgisensteppe, gleichfalls Gegenstände, von Menschenhänden verfertigt gefunden wurden; allein es ist zu bedauern, daß diese Gegenstände in Privathände gerathen und erst jetzt ein Objekt der Archäologie werden, während sie an Einem Orte aufgestellt und mit einer genaueren Beschreibung der Lokalität und der Umstände ihres Fundes versehen, zu interessanten Aufschlüssen über die Arbeiten und Anstrengungen jener Menschen, welche an solchen Stellen vor einigen tausend Jahren gelebt, führen müßten. Die Direktion des Bergwerksinstitutes in Petersburg würde gewiß mit Freuden einer solchen interessanten Sammlung in den Lokalitäten ihres prachtvollen Museums einen Platz anweisen.

Durch die Versuchsbaue allein wurden aus der Alstaphiner Fundgrube im Jahre 1851 an Gold 3 Zolotnik und im Jahre 1852 21, im Ganzen 24 Zolotnik ausgebeutet. Im Allgemeinen ist diese Fundgrube gerade keine große Errungenschaft, jedoch als augenscheinlicher Beweis der Goldführung des kaukasischen Gebir-

ges von Wichtigkeit. Die vorjährigen Schürfungen haben gezeigt, daß die hiesigen goldführenden Alluvionen mit einer sehr dünnen Lage thoniger Erde bedeckt und daß überhaupt die Torfe, von denen die Sandlager überlagert werden, sehr wenig thonig sind, weshalb die Regen- und Flußwässer leicht und reichlich den gewonnenen Schürfen zusitzen.

Man kann daher, ohne sich mit guten Pumpen versehen zu haben, zu einer gründlichen Untersuchung der hiesigen Bäche nicht schreiten. Durch die Gunst des Berghauptmannes der uralischen Bergwerke verschaffte ich mir in der Zekatherinburger Maschinenwerkstätte gefertigte vortreffliche Pumpensäge, welche jedoch zum Unglücke bei ihrem Transporte aus Sibirien nach dem Kaukasus in dem Flusse Kama untergesunken sind. Auf diese Art war ich der Möglichkeit beraubt, im heurigen Jahre die Untersuchung der Bäche des transkaukasischen Gebirges zu vollenden, und mußte mich lediglich auf die geognostische Begehung der Lokalität und auf vorläufige Proben beschränken.

Der von mir besichtigte Theil der transkaukasischen Gebirgskette zieht sich 200 Wersten weit in einer Haupt- richtung von Westnordwest und Südsüdost.

An dem südöstlichen Abhange dieses Gebirges haben ihren Ursprung folgende Flüsse: Kamentka, Bombak, Alstapha, Gasan-Su, Achidscha, Djezam, Schamchor, Kuschlara-Tschai, Ganscha-Tschai, Terter und viele andere unansehnliche Bäche. Alle diese Flüsse bilden Zuflüsse des rechten Kura-Ufers.

Von diesen Flüssen und Bächen habe ich untersucht: den Bach Gergerka, welcher sich von der rechten Seite in die Kamentka stürzt und in welchem sich schwache Goldspuren gezeigt hatten, den Fluß Bombak mit seinen Bächen, den Fluß Terter mit dem in denselben einmündenden Bache Lew nebst zwei Quellen, ferner zwei Quellen des Flusses Schamchor; in allen diesen Bächen und Quellen fand ich sehr schöne Anzeichen von Gold; endlich untersuchte ich den Fluß Tar-Tschai, welcher von der rechten Seite in 16 Wersten unterhalb der Alstaphiner Fundgrube in die Alstapha einmündet, im Letzteren zeigten sich keine Anzeichen von Gold. Es wurde aus Mangel an guten Pumpen nicht ein einziger Schurf mit Ausnahme der Schürfe am Flusse Tar-Tschai bis an das feste Gestein abgesunken, weshalb diese Schürfungen zu keinen sicheren Schlüssen führen können.

Die wichtigsten Gebirgsarten in dem von mir untersuchten Theile des transkaukasischen Gebirgszuges sind Granit-Syenit, Syenit, Diabas, Grünstein, Grünstein-Porphyr, Gurit, Porphyr, Serpentin, Kalkstein und metamorphische Schiefer, nämlich Glimmer-, Thon- und Quarzschiefer.

Ich werde das gegenseitige Verhalten und den

Uebergang dieser Gebilde in einander nicht beschreiben, weil ein bekannter Geognost, Professor Ubich, der gegenwärtig den Kaukasus durchwandert, sich eben mit einer geognostischen Beschreibung des kaukasischen Gebirges beschäftigt und wahrscheinlich in kurzer Zeit sein gelehrtes Werk veröffentlichen wird. Ich erwähne nur so viel, daß auch hier die Goldformation, wie in Sibirien, aus der Formation eines durch Syenit gehobenen Kalksteines mit Schiefen besteht, welche durch den gewaltigen Einfluß der Grünsteine und des Grünsteinporphyrs zertrümmert und metamorphosirt worden ist. Aus dieser Goldformation besteht der sämmtliche von mir untersuchte Flächenraum. Gegen Nordost treten an ihre Stelle die Lias- und Kreideformation, welche fast in der Hälfte des Laufes der erwähnten Flüsse beginnen, und gegen Südwest Trachyte, Doleritische Lava und vulkanische Tuffe.

Und so ist der geognostische Charakter des hiesigen Gebirges, die Konstitution und Ablagerung der Seifen vollkommen identisch mit denen der reichsten Golddistrikte Sibiriens. Alles dieses gibt ein Recht zu vermuthen, daß die Gegenden jenseits des Kaukasus in ihrem Schooße einen erheblichen Goldvorrath bergen. Diese Vermuthung wird durch die Auffindung reicher Goldanzeigen in der Karabacha, am Flusse Bombak und durch die Entdeckung des Goldlagers am Flusse Aktapha zur Wahrscheinlichkeit. Zu den hoffnungsvollsten Strecken in Beziehung auf die Entblößung reicher Goldseifen zähle ich den Terter und andere Bäche und Quellen, welche ihren Ursprung in den mit dem Terter gemeinschaftlichen Anhöhen nehmen.

Die Rußberger Gewerkchaft in der Banater Militärgrenze.

Von Ludwig Singler, l. l. Hauptmann.

Während meines Aufenthaltes im Banate besuchte ich auch den Rußberger Bergbau und wurde durch die Gefälligkeit der Gewerkchaft Hofmann und Maderespach, besonders aber durch die Mittheilungen des Herrn Raphael v. Hofmann in den Stand gesetzt, die folgenden kurzen Notizen zusammenzustellen:

Die allgemeine Begrenzung der Rußberger Blei-, Eisen- und Kupferbergbaue bilden krystallinische Schiefergesteine, unter denen der Glimmerschiefer die Hauptrolle spielt; sogar der in großen Massen auftretende kryst. körnige Kalk hat in vielen Fällen eine entschieden schieferige Textur angenommen, so daß derselbe mit Schiefer abwechselnd förmliche Gänge bildet; außerdem tritt auch Syenit als Massen- und auch als Ganggestein auf. Granat ist ein häufiger Begleiter der Bleierze; ebenso

tritt in der Bleigangformation häufig Grünstein auf, mit dessen Erscheinen der Gang immer bedeutend verfeinert wird.

Südlich von der großen Glimmerschiefer-Einlagerung tritt ein großes Grauwackengebiet auf, in dem jüngerer Kalkstein, oft auch Trachyt und Sandstein vorkommt.

Im Abbau begriffen sind: silberarme Bleigänge, dann Eisensteingänge von verschiedener Beschaffenheit. Die Bleigänge treten in einer großen Quarzeinlagerung auf; das Liegend dieser nördlich streichenden Gänge ist hauptsächlich Kalk; nähere Details verbietet die Kürze der Zeit.

Der große Glanzgang ist 10—15° mächtig, doch wegen seiner größeren Festigkeit und seines öfteren Zinkblende-Gehaltes nicht so abbauwürdig als der sogenannte grüne Gang, der im äußern Liegend der Formation Grün-, Gelb-, Weiß- und Rothbleierz mit sich führt und bei bedeutend geringerer Mächtigkeit nutzbringend abgebaut wird.

Auffallend ist es, daß auf kleinen Schiefer- und Syenitstücken, die in einem syenitigen Letten vorkommen, die schönsten Grünbleierze aufsitzen, als ob letztere erst in ihrer jetzigen von Letten umgebenen Lage gebildet worden wären.

Der Silbergehalt der in beiden brechenden Erze ist bei 35—55 Pfd. im Blei 2 Qu. bis 1 Ekt. Silber.

Mehrere bei Begründung des hiesigen Bergbaues vor 28 Jahren gefundenen, aber leider nur bis auf einige Klafter Tiefe anstehende Erzsäulen sind jetzt verloren.

Derselbe große Kalk, von dem erwähnt wurde, daß er die Bleiformation an der nördlichen Seite begrenzt, hat gegen Osten hin eine sehr mächtige Ausdehnung; an ihn reiht sich ein sehr regelmäßig geschichteter Schiefer, der mit mehreren, man kann sagen, Kalkgängen, dann massenhaft hier auftretenden Eisensteingängen die Decke bildet.

Letztere zeigen ein besonders merkwürdiges Verhalten, welches hier kurz erwähnt werden soll.

In einer Längenausdehnung von gegen 2000° treten 3 große, ganz nahe an einander gereichte Eisensteingänge auf, und zwar mit einer Mächtigkeit von je 3 bis 7°. Die Einlagerung zwischen diesen 3 Gängen bildet hauptsächlich Schiefer, mit dem abwechselnd in geringen Quantitäten Kalk und Quarz auftritt.

Jeden dieser 3 Gänge kann man für sich in drei Theile theilen, je nach der chemischen Beschaffenheit und mineralogischen Charakteristik der in denselben vorkommenden Eisenerze. An dem östlichen Ende der Gänge bestehen dieselben aus dem reinsten Glaskopf, und zwar in einer Längenausdehnung von circa 500°.