

## Procentische Zusammensetzung:

Kieselsäure	48·94	Kali	5·13
Thonerde	13·08	Natron .	0·61
Eisenoxydul	19·38	Glühverlust	3·39
Kalkerde .	8·79	Summe	99·72
Magnesia .	0·40		

Verhältniss 12·73 : 6·09 26·10. Quotient = 0·721.

Im Anschluss an diese Untersuchungen von Diabasen, sei noch die Analyse eines Diorites aus dem Thonschiefer von Rakonitz (Barr. B.) gegeben, der in seiner Zusammensetzung sich nicht wesentlich von dem oben beschriebenen Diabas von Felső Tarkany unterscheidet, und bei dem es den Anschein hat, als ob im Diorite das Eisenoxydul durch eine beträchtlichere Menge von Magnesia vertreten wäre, indem die chemische Zerlegung feststellte:

Dichte = 2·88.

Kieselsäure .	48·50	Kali	6·17
Thonerde .	13·11	Natron .	1·17
Eisenoxydul	12·29	Glühverlust	3·23
Kalkerde .	8·79	Summe .	100·41
Magnesia	7·15		

Ebenso nähern sich die Sauerstoffverhältnisse denen des oben genannten Diabases, da die Berechnung ergab: 12·61 : 6·10 : 25·86, und einen Quotienten, der gleich 0·723 ist. Vergleicht man die bis jetzt bekannten Bauschanalysen von Dioriten und Diabasen, so findet man, dass das Eisen in den Dioriten meist in verhältnissmässig geringerer Menge auftritt, und dafür die Magnesia mehr in den Vordergrund tritt, während die übrigen Bestandtheile keinen durchgreifenden Unterschied zwischen Diorit und Diabas feststellen lassen.

**M. V. Lipold.** Der Goldbergbau von Königsberg in Ungarn.

Die geologischen Verhältnisse des vom Granflusse von Süd nach Nord verlaufenden Thales, in welchem sich die Stadt Königsberg und deren Goldbergbau befindet, sind vom Herrn Ferdin. Baron v. Andrian untersucht und beschrieben\*) worden. Nach Freiherrn v. Andrian's Aufnahmen besteht der das Königsberger Thal im Osten begränzende und dasselbe vom Granthale trennende Gebirgszug des Himmelreichberges aus Rhyolithen (Mühlsteinporphyren), und der im Westen des Thales sich erhebende Gebirgsrücken des Sedlo - Berges aus (grauen) Trachyten, während die Thalmulde mit Trachyt- und Rhyolithuffen ausgefüllt ist.

Herr Bergrath M. V. Lipold, welcher im verflossenen Sommer in Begleitung und unter Leitung des k. k. Schichtenmeisters, Herrn Eduard Windakiewicz, den Königsberger Goldbergbau besucht und befahren hatte, machte über denselben die nachstehende Mittheilung, deren Daten ihm zum Theile von Herrn Windakiewicz zur Hand gegeben wurden.

Die Königsberger Erzlagerstätten treten gangartig theils in den Rhyolithen, theils in den Rhyolithuffen auf, u. zw. die wichtigsten derselben, nahe an der Grenze dieser beiden Bildungen, welche sich an dem westlichen Gehänge des Himmelreichberges, an der Ostseite des Thales, von Süden nach Norden hinzieht, daher sich auch die meisten Gruben an diesem Thalgehänge befinden. Die bemerkenswerthesten Gänge sind:

\*) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst., 16. Bd. S. 385 und 400.

Der Josefigang. Er ist unter den bekannten Gängen am weitesten in Osten, und zwar im Rhyolith, der in dessen Liegenden und Hangenden zu sehen ist, aufgeschlossen, streicht in Nord, und verflächt 60 bis 70 Klafter rechtsinnisch nach Westen. Er besteht aus mehreren Trümmern zwischen zersetztem Rhyolith mit quarziger Gangart, in welcher Gold, goldhaltige Kiese, sowie seltener Antimon- und Silbererze vorkommen. In der Mittelteufe, am Einigkeitstollen, war er besonders reich an Gold.

Der Jakobgang, südlich vom Josefigang und ungefähr 20 Klafter in dessen Hangendem aufgeschlossen, streicht nach Stunde 2 (N. 30° O.) und fällt gleichfalls rechtsinnisch nach Nordwesten mit 60 Graden ein. Er ist nach dem Streichen ungefähr 200 Klafter weit, und nach dem Verflächen bei 70 Klafter tief ausgerichtet worden, und dürfte gegen Norden dem Josefigange zuzuscharen, wenn dieser selbst nicht bereits ein vom Jakobgange abzweigendes Liegendtrum ist, was durch den Grubenbau nicht klar gemacht wird. Der Jakobgang bildete die wichtigste und reichhaltigste Erzlagerstätte des Königsberger Bergbaues. Er besteht aus mehreren Klüften, die zusammengenommen eine grosse Mächtigkeit besitzen, und durch zersetztes rhyolithisches Nebengestein getrennt sind, welches aber gleichfalls von erzigen Quarzschnüren durchwebt ist. Die Hauptkluft war an einigen Stollen bis 3 Fuss mächtig, und die Theilung des Ganges in zwei Klüfte, in eine recht- und in eine widersinnische Kluft, ist im Althändlerfelde deutlich zu beobachten. Diese beiden Klüfte scharten aber in Nord wieder zusammen, und lieferten an dem Schaarungspunkte am Ende des vorigen Jahrhunderts eine grosse Ausbeute. Die Gangausfüllung besteht aus Quarz, der theils weiss oder graulich, derb und zellig, theils hornsteinähnlich oder opalartig auftritt; in Drusenräumen erscheint er in Krystallen oder auch als Opal. Der Quarz ist von Pyrit in Schnüren durchsetzt, oder von demselben fein imprägnirt; seltener zeigt sich Kalkopyrit. An Erzen führte der Quarz ausser dem goldhaltigen Pyrite hauptsächlich gediegenes Gold und Rothgiltigerz, und zwar meist Proustit, seltener Pyrargyrit. Auch Stefanit und Antimonit fanden sich vor, und aus der Zersetzung des letzteren Auripigment. Das Gold insbesondere erschien theils dem zelligen Quarze ausserordentlich fein imprägnirt, theils in Blättchen oder als sehr zarter Beschlag an den Kluffflächen, oder endlich in den Drusenräumen in Krystallen. Die schönen Goldwürfel, welche aus Königsberg in den Sammlungen aufbewahrt werden, stammen meist von diesem Gange. Ganz in ähnlicher Art wie das Gold, fand sich das Rothgiltigerz vor. Die Erzführung tritt jedoch in dem Gange nicht constant, sondern nur in linsenförmigen Zonen auf, deren eine im südlichen Felde 30 Klafter nach dem Streichen, und 21 Klafter nach dem Verflächen schon vor Alters sehr edel, und eine zweite im nördlichen Felde in neuerer Zeit verhaut wurde. Gegenwärtig ist der Gang unbelegt.

Die beiden zunächst westlich vom Jakobgange befindlichen Gänge, der Laurenzigang, bei 40 Klafter von diesem, und der Elisabethgang, bei 100 Klafter vom Laurenzigang westlich entfernt, sitzen bereits in Rhyolithtuffen auf, und beide besitzen bei einem Streichen nach Stunde 1, 4°—11° (N. 19—26° O.) ein widersinnisches Einfallen mit 60 Graden gegen Osten. Beide Gänge sind quarzig und sehr reich an goldhaltigem Pyrit, aber arm an anderen Erzen; die Kiesschliche des Elisabethganges besass bis 0·017 Münzpfund göldisch Silber. Die kiesige Gangart theilt sich in oder besteht aus mehreren Blättern, welche mit der milden, zwischen denselben befindlichen felsitischen Ausfüllung eine Gangmächtigkeit oft von mehreren Klaffern bilden. Beide Gänge sind nur auf einzelnen Punkten edel abgebaut worden. In der

nördlichen Streichungsrichtung führt der Laurenzigang (am drei Königsstollen) den Namen „sauberer-Gang“ oder auch „die Kiesklüfte,“ zwischen denen auch rhyolitische Gesteine vorkommen.

Der Mathiasgang, im Rhyolithtuffe unter der Stadt Königsberg, nach NO. streichend, ist schon längere Zeit ausser Betrieb, war nach dem Streichen 100 Klafter weit ausgerichtet, und in früheren Zeiten auch stark verhaut worden.

Der nur noch nach den Pingen bekannte Riesenschuhergang wurde vor Alters vom Granthale aus, und zwar auch unter dem Niveau des Granflusses abgebaut, und soll sehr reiche Ausbeuten gegeben haben, bis der Bau ersäufte. Auch dieser Gang, der in dem südlichsten Ausläufer des Himmelberges von Nord nach Süd in einer Mächtigkeit bis zu 6 Klaffern durchstreicht, ist im Rhyolithe aufsitzend.

Ausser diesen Gängen sind durch den Neufang- oder Graner-Erbstollen, welcher vom Granflusse aus, in der Richtung nach Norden bei 2000 Klafter weit durchgehends im Rhyolithtuffe getrieben wurde, sowie durch nach Ost und nach West von dem Erbstollen ausgeführte Schläge noch eine grosse Anzahl von Klüften überfahren und theilweise untersucht worden. Die meisten dieser Klüfte bestehen aus pyritreichem zelligen Quarz, nur einzelne aus Kalkspath. Die Erfahrung hat gelehrt, dass diese Klüfte ein geringes Anhalten im Streichen besitzen, und dass nur wenige derselben in kurzen Mitteln abbauwürdig waren. Es ist die Wahrnehmung in Grosse, dass der Rhyolithtuff von zahlreichen nicht anhaltenden Klüften durchsetzt wird, um so interessanter, als man auch an einzelnen Handstücken des Rhyolithtuffes beobachten kann, dass derselbe, selbst bei einer völlig oolitischen Structur, von vielen sehr zarten Quarzäderchen unregelmässig und netzartig durchdrungen ist.

Unter den eben berührten Klüften steht die in neuerer Zeit durch den Erbstollen am nördlichsten angefahrne „Freischurfkluft“ noch gegenwärtig im Betriebe und in Ausrichtung. Sie streicht in Stunde 1—10° (N. 25° O), und steht fast senkrecht auf. Ihre Mächtigkeit wechselt von einer lefftigen Steinscheide bis zu 4 Fuss. Sie besteht aus zelligem und drusigem Quarz, mit vorherrschendem derben Pyrit, in dessen Drusenräumen auch gediegenes Gold gefunden wurde. Ausserdem finden sich im Quarze gelbe Blende, Kalkopyrit, Antimonit, seltener Galenit- und Stefanit-Spuren vor. Die Kluft ist bis nun 80 Klafter weit im Streichen bekannt. Das Verhältniss des Goldes zum Silber ist nach Herrn Windakiewicz in dem aus den Erzen gewonnenen Mühlgolde wie 3·94 : 1, in den Pochgängen wie 3 : 1, und in den Schlichen wie 1 : 10·5.

In den alten Zechen und Strecken des Grubenbaues findet man als neueste Bildung nicht nur grosse Mengen von Melantherit, sondern auch Keramohalit, sowie die Bildung von Eisenocker an der Sohle des Graner Erbstollens zur Gewinnung desselben als Farbmateriale Veranlassung gab.

Der Königsberger Goldbergbau, dessen Ausdehnung nach der Thalsole bei 1200 Klafter und dessen Tiefe bei 120 Klafter, wovon bei 50 Klafter unter der Thalsole, und bei 25 Klafter unter dem Graner Erbstollen beträgt, besitzt bereits ein hohes Alter, doch datiren sich die ersten schriftlichen Nachrichten über denselben erst aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (1583) Brückmann theilt die Sage mit, dass die Königsberger dem Könige Mathias, als er ihre Stadt besuchte, einen Grubenhund voll Ducaten zum Geschenke machten, dass aber in Folge des Uebermuthes und des schwelgerischen Lebens der Bergknappen als Strafe Gottes der Bergbau durch ein Erdbeben einstürzte und viele Menschen in sich begrub. Der Bergbau hatte einzelne wenige und kurze Glanzperioden, in welchen er Erträge lieferte, wurde hingegen wegen Einbussen aufgelassen, — und doch wieder aufgenommen.

So nahm im Jahre 1723 ein Engländer, Isaak Potter, der eine Feuermaschine zur Wasserhebung erfunden hatte, den ersäufte Bergbau wieder auf, und gründete eine „Actiengesellschaft“ zum Fortbetriebe des Baues, deren 64 „Actionen“ bis zu 1500 fl. bezahlt wurden. Viele Grosse, selbst Minister, Gesandte, Generäle, Bischöfe u. dgl. von England, Frankreich, Italien u. s. f. kauften „Königsberger Actionen,“ durch die aber kein Erfolg erzielt wurde, indem Potter dem Bergbaue so wenig aufhelfen konnte, dass schon im Jahre 1734 alle Actienbesitzer ihre Antheile aufgaben und zurücklegten. In der Folge hat die königliche Kammer den Bau meist allein mit Unterbrechungen fortbetrieben, jedoch ebenfalls ohne anhaltend reiche Aufschlüsse zu machen, so dass abwechselnd wohl durch einige Jahre Erträge, aber dann wieder durch mehrere Jahre Einbussen Statt hatten. Diese betragen z. B. in den 10 Jahren von 1811—1820 bei dem königlichen Althandl- und Dreikönigstollen 190.000 fl. CM. und auch in den letztabgelaufenen Jahren hatte der Abbau nur namhafte Einbussen u. z. in dem letzten Decennium von 1856—1865 eine solche von 80.118 fl. Oe. W. im Gefolge. Letztere Einbusse war gegen die früheren Jahre mässiger, weil im Jahre 1858 der Bergbaubetrieb eingeschränkt wurde, wesshalb auch gegenwärtig mit einem Bergpersonale von 60 Mann nur die Freischurfkluft noch ausgerichtet, und der Graner Erbstollen gegen Norden noch weiter erstreckt wird. Letzteres geschieht aus dem Grunde, um alte Pingen, die nördlich von Königsberg unter dem Namen der „sieben Künste“ bekannt sind und bei welchen vor Alters sehr reiche Mittel abgebaut worden sein sollen, zu unterfahren. Diese Pingen befinden sich in einem Rhyolithhügel, und wenn die Unterfahrung derselben ein günstiges Resultat gäbe, so würde dies nur die von Herrn Berggrath Lipold ausgesprochene Vermuthung bestätigen, dass die Gänge, welche im Rhyolith aufsitzen, edlere und anhaltender reiche Mittel führen, als die im Rhyolithtuffe auftretenden Gänge und Klüfte.

**Heinrich Wolf.** Artesischer Brunnen in Salzburg. Herrn Ingenieur J. Herrmann, Bauleiter des neuen Badhauses in Salzburg, verdanke ich eine briefliche Mittheilung mit einer Profilskizze über einen in Bohrung stehenden Brunnen, welchen die Unternehmung des Badhauses daselbst errichten lässt. Es waren damit zugleich einige Bohrproben eingesendet. Aus diesen Zusendungen ist zu entnehmen, dass der Schotter mit mürber Erde von der Oberfläche bis auf 3 Klafter Tiefe hinunterreicht. In diesen innerhalb des Inundations-Terrains der Salzach, gelegenen Ablagerungen wurde in einem Brunnen auf derselben Bauparcelle in 9—11 Fuss Tiefe in grosser Quantität angeschwemmtes Holz gefunden, nebst Knochen, Ziegeln und Thongeschirr. Diese Gegenstände dürften nach der Meinung des Herrn Herrmann von Ueberfluthungen vor der Zeit der Erbauung der Festungswerke, also wenigstens von der Periode vor 240 Jahren herrühren. In der 4. Klafter des Bohrloches ist blaugrauer Schwimmsand mit feinen Glimmerblättchen; in grösserer Tiefe werden die thonigen Bestandtheile herrschender, so dass in der 14. Klafter nur mehr ein wenig sandiger Thon das herrschende Material ist, welches auch nach Proben aus der 19. und 27. Klafter dort noch andauert. Von der 30. und 34. Klafter liegt ein fast ganz sandfreier sehr kalkreicher, licht gelblich grauer Thon vor, welcher nach den Proben aus der 36. Klafter wieder mehr sandig wird. Von der 38., 39.5. und 40.5. Klafter liegen drei Proben, von welchen die ersten Beiden eisenschüssig und sehr kalkreich sind. Allen dreien aber sind Gesteinstrümmel beigemischt, die zwar den Charakter der Abrollung nicht zeigen, aber mindestens zweien Kalkarten und einer Sandsteinart angehören, welches beweist, dass die erbohrten Schichten Gesteine einschliessen, die