

auch nicht eine Spur vorhanden. Herr Bareš ist somit davon überzeugt, dass auch eine solche Metamorphose feldspathiger Gesteine nicht den Ursprung des Moldavits herbeiführen konnte.

In Erwägung der Formen und der Oberflächenstructur des Moldavits, sowie seiner sonstigen Eigenschaften und seines Verhaltens in den höchsten Temperaturen kann Herr Bareš nicht umhin den von Dr. F. E. Suess geäusserten Ansichten über den kosmischen Ursprung des Moldavits beizupflichten.

#### A. Irmeler. Ueber das Goldvorkommen von Bražná im mittleren Böhmen.

Das westlich von der Bezirksstadt Seltshan gegen den alten Bergort Krásná hora (Schönberg) hin gelegene Terrain bei Bražná weist an mehreren Punkten vielversprechende Goldlagerstätten auf, welche zumeist als Gänge auftreten. Diese Gänge setzen steil in die Tiefe, streichen von Ost nach West, nach  $h$  4—6, und verflachen gegen Süd. Ihr Anhalten im Streichen ist auf eine sehr bedeutende, in manchen Fällen über 1000  $m$  reichende Distanz durch Schurfschächte und Röschen klargestellt worden. Die Erzausfüllung besteht aus Antimonit und Antimonglanz, mit einem Halt von 15—70  $gr$  per Tonne an Gold.

Das Tagesterrain daselbst weist jetzt noch Reste eines vor Jahrhunderten schwunghaft betriebenen Goldbergbaues auf. Als Merkmale der goldführenden Gänge manifestiren sich die vielen Pingen und Halden, welche das Terrain bei Bražná in einem Ausmasse von mindestens 200.000  $m^2$  bedecken. Der Ursprung dieser Pingen und Halden ist nicht allein dem Tiefbau, sondern hauptsächlich auch Goldwäschereien zuzuschreiben. Dass das Goldvorkommen in Bražná bereits den Alten bekannt war, darüber belehrt uns eine im Schlosse zu Raudnitz aufbewahrte Grubenkarte aus dem Jahre 1669, welche von Georg von Sterbas verfasst wurde und sich auf die Bergreviere St. Nicolai, Krásná hora, Bražná, ferner auf die Křepenitzer Zechen bei Dublowitz, Dublowitz selbst, auch auf Příčov und Cholín, der Herrschaft Hoch-Chlumetz zugehörig, bezieht. Die erwähnte Bergkarte enthält die interessante Notiz, dass zur Zeit der Verfassung derselben die eingezeichneten Seifenwerke und Bachställe zu Bražná bereits bestanden haben, so dass deren Beginn in das XII. Jahrhundert fallen dürfte.

Sowohl in Bražná, wie auch in Seltshan und dessen Umgebung bildet Granit die vorherrschende Felsart. Nach seinem Gemenge tritt dieses Grundgestein äusserst verschieden auf. Zumeist ist es grobkörnig mit Anlage zu porphyrtiger Structur, ohne dass diese jedoch zur charakteristischen Ausbildung gelangt; so in der Nähe von Bražná, bei Kamaik und in dem Striche seiner Verbreitung an beiden Seiten der Moldau. Anderwärts ist es feinkörnig, stellenweise auch feinkörnig und quarzreich. Ebenso zeigen sich auch viele Verschiedenheiten in der Farbe seiner Gemengtheile; doch ist der Quarz vorherrschend hellgrau, der Feldspath grau bis weiss, mitunter durch Metalloxyde fleischroth gefärbt, der Glimmer grau, ockerbraun, stellenweise von zweierlei Farbe

In einzelnen Theilen des besagten Terrains führt der Granit nebst den gewöhnlichen Gemengtheilen noch Hornblende. Er zeigt sich dann als ein Mittelding von Granit und Syenit. So mannigfaltig und hinsichtlich der sie zusammensetzenden Gemengtheile verschieden auch diese Gesteine erscheinen mögen, hängen sie doch auf eine solche Weise mit der Granitbildung zusammen, dass man sie bloß als Auscheidungen aus der Hauptmasse und mit dieser von gleichzeitiger Bildung, keineswegs aber als Massen späterer Entstehung betrachten kann. Die Begrenzung des Graniterrains bilden zwei Schiefercomplexe, und zwar im Osten bei Tisovnitz und im Westen bei Milleschau.

Das Terrain ist weiters von einzelnen Porphy- und vielen Minettegängen durchzogen. Die Minettegänge besitzen ein gleiches Streichen wie die Erzgänge, d. h. von Ost nach West, und treten als schwer verwitterbare Orthoklasgesteine theils in losen Blöcken, theils anstehend zutage. Sie sind leitend bei Aufsuchung nutzbarer Mineralien, da die Erzführung an dieselben gebunden ist. Durch seinen Gehalt an Hornblende widersteht dieses Gestein mehr der Verwitterung als der Granit selbst, welcher bei Bražná zumeist als grobkörniger Granit erscheint, in welchem der Glimmer (Biotit) vielfach durch Talk ersetzt erscheint.

Die Erzgänge setzen im Granite auf und lassen sich zu der nördlichen Ganggruppe des Bergbaurdistrictes Schönberg einreihen. Sie streichen, wie schon erwähnt, nach  $h$  4—6 und verflachen unter 75—80° gegen Süden. Die Erzgänge, deren Charakter auf eine secundäre Bildung der Erze schliessen lässt, zeigen zumeist Linsenform, indem sie sich bald erweitern, bald verengen, ja oft bis auf ein Steinblatt verschwinden, um im weiteren Verfolge ihres Streichens wieder zu erscheinen. Dasselbe Verhalten wie im Streichen, zeigt sich auch beim Verflachen, aus welcher Ablagerungsart sich die erwähnte Linsenform ergibt.

Die Erzfüllung erscheint oft in 0·75—1 *m* mächtigen, derben Massen, ohne Centraldrusen, und folgt auf das Nebengestein zuerst Quarz, dann Calcit mit  $Sb_2 S_3$  als gleichzeitige Bildungen. Als Haupt-Minettezug mit Goldführung ist der Brtevníkgang, nördlich von Krásná hora, zu bezeichnen.

Eingehende Schürfungen in dem vorbeschriebenen Terrain von und bei Bražná ergaben ferner, dass ausser den erwähnten Antimonitgängen auch hochgoldhaltige Quarzgänge abgelagert seien, welche, ebenfalls im Granit eingebettet und an Minette gebunden, ein östliches Streichen bei südlichem Einfallen zeigen.

Durch Verwitterung der goldhaltigen Gesteinsmassen, innerhalb derer sich Gold zumeist im losen Zustande oder im Quarze eingesprengt befindet, entstanden die Seifenwerke, deren Ausbeutung in alter Zeit stattfand. Durch diesen Verwitterungs- und Zerstörungsprozess im Laufe langer Zeiträume wurde das Gold auf natürlichem Wege concentrirt und in grösserer Menge angehäuft, und zwar erfolgte die Ablagerung schichtenweise auf dem mehr weniger ebenen, wellenförmigen und hügeligen Boden der grösseren Thalbecken und Thalmulden des Terrains von Bražná.

Man findet jedoch auch Goldgehalte in den Rollstücken und Geschieben, welche in höherer Lage die Gehänge jener Berge bedecken,

von welchen die engeren Bražnáer Thäler eingeschlossen sind. Die Mächtigkeit dieser lockeren Ablagerungen über dem anstehenden festen Gesteine beträgt  $1\frac{1}{2}$ —4 *m*, stellenweise auch mehr. Ihr petrographischer Charakter ist sehr mannigfaltig. Doch bestehen die Rollstücke, Geschiebe und Körner, welche die Bestandtheile der losen Massen bilden, durchwegs aus Gesteinen höheren Alters, und zwar zumeist aus Feldspathgesteinen, insbesondere aus zersetztem oder unzersetztem Granite. Einen Hauptbestandtheil der Gemenge bildet Quarz, in der Grösse vom kleinsten Korn bis zu Nussgrösse und darüber.

Das Gold bei Bražná findet sich demnach in drei verschiedenen Formen vor. Zunächst als im Quarze und anderen Felsarten eingesprengetes freies Gold, in kleinen Körnchen und Schüppchen bis zur Grösse eines Mohnkornes. Ferner in den anstehenden Antimon- und Quarzgängen, theils als Freigold, theils als vererztes Gold im Pyrite und im Antimonite. Endlich in den Seifenwerken, zumeist gediegen und weniger an Silber gebunden, als sogenanntes Alluvial, Schwemm- oder Seifengold in Staubform.

Wie früher erwähnt, beschäftigten sich die Alten mit der Gewinnung und Aufbereitung der im Bražnáer Gebirge vorkommenden Mineralien, welche von ihren Lagerstätten losgerissen und an den Abhängen und Thälern oder in den Flüssen und Bächen dieses Terrains abgesetzt waren. Die jetzt noch sichtbaren Bachställe, Wasch- und Seifenwerke bedecken eine grosse Oberfläche und präsentiren sich als eine lange Reihe von Hügeln und Halden, von welchen einzelne die namhafte Höhe von 5—6 *m* erreichen, dabei eine Breite von 8—10 *m* aufweisen und zumeist in der Kreuzstunde des Streichens der Bražnáer Antimonit- und Quarzgänge angelegt sind.

Die Aufbereitung der Alten und ihre Goldgewinnung beschränkte sich auf die Arbeit mit Plochherden, war daher eine höchst primitive und unverlässliche, da sie der höchst nothwendigen Zerkleinerung des vorbeschriebenen goldführenden Materials entbehrte. Untersuchungen der ausgewaschenen Halden, welche mit dem Sichertroge vorgenommen wurden, liessen diese als sehr mühelöhnig erscheinen und ergaben sich in einzelnen Fällen überraschend gute Resultate, die einen Halt von 170 *gr* Gold per Tonne aufwiesen. Dementgegen ergaben andere, minder günstige Punkte einen Goldgehalt von nur 2·30 *gr* per Tonne. Proben, welche Professor Štolba in Prag durchführte, erwiesen sich ebenfalls als günstig.

### Vorträge.

Ed. Döll. Pyrit nach Epidot von St. Lorenzen; Lasur nach Lasur, Limonit nach Lasur und Malachit von Chessy, vier neue Pseudomorphosen.

#### I. Pyrit nach Epidot von St. Lorenzen.

Derselbe Epidot, welcher in bis 10 *cm* langen und bis 2 *cm* dicken Stengeln von pistaziengrüner oder nelkenbrauner Farbe einzeln oder in stengligen Aggregaten in Quarz oder Calcit bei St. Lorenzen in