



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1871.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: Pflücker y Rico. Notizen über Morococha. — A. Lessmann. Die Gegend von Turnu-Severin bis gegen den Berg Schigleu an der Grenze Romaniens. — Prof. Hlasiwetz. Harz aus der Braunkohle von Ajka im Veszprimer Comit. — Prof. Ritter v. Reuss. Zur Kenntniss der Verhältnisse des marinen Tegels zum Leithakalke im Wiener-Becken. — Reiseberichte: C. M. Paul. Aufnahmebericht aus Slavonien. — D. Stur. Umgebungen von Ogulin. — Dr. E. v. Mojsisovic. Das Gebirge im Süden und Osten des Lech zwischen Füssen und Ellmen. — Einsendungen für das Museum: Bérenger. — Vermischte Notizen: Wissenschaftliche Congresse. — Geologische Aufnahme von Texas. — Literaturnotizen: P. Fischer und Delesse.

Eingesendete Mittheilungen.

Pflücker y Rico in Lima. Notizen über Morococha.

Morococha ist ein Berg- und Amalgamationswerk, welches in der Provinz Tarma, etwa 18 deutsche Meilen ONO. von Lima und 1 Meile von dem Bergstädtchen Yauli entfernt, auf dem Kamm der Westcordillere gelegen ist, und zwar unmittelbar beim Beginne des östlichen Abhangs derselben, in 15.200 englischen Fuss Höhe ü. d. M.

Auf dem krystallinen Kern der Cordillere aufruhend, wird dieser östliche Abhang von sedimentären Bildungen secundären Alters (Kreide oder Jura) zusammengesetzt, in denen sich bisher bei Morococha nur undeutliche Reste von Ammoniten und eine Rhynchonellen-Species in sehr zahlreichen Exemplaren gefunden haben. Die von hier ab weiter nach Süden sich hinziehenden, auch die höchsten Regionen der Cordillere einnehmenden Ablagerungen erweisen sich durch ihre zahlreichen Versteinerungen als zur Kreide gehörig.

Um Morococha herum ist das Gestein vorherrschend ein graublauer krystallinischer Kalk, der zuweilen mit Schichten eines dichten grauen bis weissen Quarzits abwechselt. Diese Schichten sind an verschiedenen Punkten von einem mittelkörnigen Glimmer-Diorit durchbrochen und sanft aufgerichtet. Letzterer besteht überwiegend aus weissem Oligoklas mit ausgezeichneter Zwillingsstreifung, vielem dunkelbraunem Biotit und wenig grüner Hornblende.

Wie der ganze Kamm der Cordillere, ist auch dieser Theil von ausserordentlich zahlreichen Erzgängen durchsetzt. Es sind Kupfer-, Silber- und Bleierzgänge. Auch goldhaltige Quarz-Pyritgänge kommen vor, aber so weit bis jetzt erkannt, in nicht abbauwürdiger Gestalt. Als die häufigsten in ihnen zu treffenden Mineralien zeichnen sich aus: Eisenkies, Zinkblende, Bleiglanz, Fahlerz und Quarz; die Späthe hingegen sind

vollständig untergeordnet. Diese fünf Mineralspecies sind auch diejenigen, welche in den Erzgängen der ganzen peruanischen Cordillere überall in grosser Häufigkeit angetroffen werden.

Die Verbindungsweise der Mineralien in den einzelnen Gängen scheint vorherrschend eine ganz unregelmässige oder massige zu sein. Mir ist wenigstens unter den vielen Erzgängen dieser Region kein einziges Beispiel einer deutlichen lagenförmigen Sonderung der Mineralien bekannt, wie sie in den europäischen Erzgängen so häufig ist.

Vier sind die hauptsächlichsten der zu Morococha gehörigen Gänge. Zwei Kupfererzgänge (San Francisco und Nuestra Señora de la Cárcel), die für das früher hier bestehende Kupferschmelzwerk bearbeitet wurden, deren Abbau aber seit etlichen Jahren eingestellt ist, ein eigentlicher Silbererzgang (San Antonio Nuevo Potosi) und ein Lagergang mit Blei und Silber (Toldojirca). — Die Gänge setzen in den Kalkschichten auf und streichen, wie auch die meisten kleineren derselben Gegend, NO.—SW. senkrecht auf die Hauptstreichrichtung des durchbrechenden Diorites, welche NW.—SO. ist.

1. Nuestra Señora de la Cárcel.

Der einen Meter mächtige Gang besteht hauptsächlich aus: Quarz, Fahlerz, Zinkblende und Schwefelkies, untergeordnet Enargit, Blumit, Bleiglanz, Manganspath und Schwerspath.

Das Fahlerz ist zinkreich, von röthlichem Strich, seine Hauptformen $\frac{O}{2}$ mit ∞O und $\frac{O}{2}$ allein, die Krystalle meist mit einem gelblich grauen Ueberzug versehen. Es bildet die von Breithaupt Sandbergrit genannte Species (Berg- und Hüttenm. Zeitung 1866, p. 187.)

Der Bleiglanz ist in grösseren und kleineren Körnern in der gelbbraunen Blende eingesprengt und bildet mit dieser und mit dem Quarz ein ganz fest zusammenhängendes Gemenge. Seltener tritt der Bleiglanz in bis zu 6 Mm. grossen Krystallen auf, von der Combination $O, \infty O$, bei welcher Octaëder und Würfel sich das Gleichgewicht halten. Dies ist auch die allgemeinere Krystallform des in anderen Gängen dieser Gegend vorkommenden Bleiglanzes.

Blumit, in Nadeln und in kleinen länglichen Tafeln von nelkenbrauner bis hyacinthrother Farbe und Durchscheinheit, mit längsgestreifter Oberfläche, auch in grösseren bis 1 Centim. langen und breiten Tafeln, mit vorwaltenden stark vertikal gestreiften $\infty \bar{P}\infty$, und in einer schiefen Endfläche oder dem halben Makrodome endigend. Die Farbe der grössten Individuen ist grauschwarz, aber selbst 1 Mm. dicke Tafeln sind dunkelroth durchscheinend. Auch findet er sich in radialstänglicher Ausbildung. Spaltbarkeit brachydiagonal vollkommen. — Zwei Analysen von verschiedenen kleinen Krystallfragmenten — allerdings mit unvollkommenen Hilfsmitteln ausgeführt — ergaben folgende Zusammensetzung:

	a.	b.
Wolframsäure	74.00	75.12
Manganoxydul	24.51	23.21
Eisenoxydul . .	1.49	1.42
	<hr/> 100.00	<hr/> 99.75

a. wurde durch Zusammenschmelzen mit zweifach schwefelsaurem Kali (die Wolframsäure aus dem Verlust bestimmt); — *b.* durch Zersetzung mittelst Salzsäure ausgeführt. — Demnach gehört das Mineral nach der Eintheilung Kennigott's (Result. Mineral. Forschungen 1862—65, p. 248) zu Species Blumit.

Manganspath, in ganz kleinen rosenfarbenen bis fleischrothen, zuweilen auch mit einem schwarzen Ueberzug versehenen Rhomboëdern. Sie sitzen häufig auf den Blumit-Tafeln und sind von letzteren durchschnitten, was deutlich ihre spätere Entstehung verräth. Auch ein grosser Theil der begleitenden Quarzkrystalle ist jünger als der Blumit und bedeckt gruppenweise die nelkenbraunen Täfelchen.

Als Seltenheit unter den hiesigen Mineralien dürfte noch das Vorkommen in diesem Gange von ganz kleinen geschobenen Schwerspath-Tafeln zu erwähnen sein. Dieselben scheinen späterer Entstehung als alle übrigen Mineralien zu sein.

2. San Francisco

ist ein in horizontaler und verticaler Richtung sehr ausgedehnter Gang von 1 Meter Mächtigkeit, vorwaltend aus Quarz, derbem Eisenkies und Enargit zusammengesetzt. Untergeordnet finden sich darin Wolframit und Blumit. Sämmtliche Mineralien sind unregelmässig und innig durcheinander gewachsen, daher Krystalle verhältnissmässig selten sind.

Enargit. Von diesem Fundorte wurde er zuerst von Breithaupt beschrieben.

Wolframit und Blumit. Neben dem echten Blumit, wie er in Nuestra Señora de la Cárcel auftritt, findet sich hier Wolframit in undurchsichtigen prismatischen Spaltungsstücken von röthlichschwarzer Farbe, seltener in schlechten Krystallen. Dieser gibt ein schmutzig rothbraunes Pulver und in der Boraxperle nur Eisenfarbe, während der begleitende Blumit ein schmutzig gelbes Pulver und in der Boraxperle deutliche Manganreaction zeigt. Im übrigen verhalten sich beide gleich, wenn mit Salpeter und Soda geschmolzen. — Auch mehr oder weniger manganreiche Zwischenstufen scheinen hier vorzukommen.

3. San Antonio Nuevo Potosi.

In diesem Silbergange sind, wie in vielen anderen, zwei Regionen zu unterscheiden: eine untere mit geschwefelten Erzen und eine obere mit oxydirten oder nach der hiesigen Bezeichnungsweise, Pacos.

Der obere Theil besteht hauptsächlich aus dichtem Quarz und einem schwarzen erdigen Gemenge von Eisen- und Manganoxyden, mit einem bedeutenden Gehalt an Mangansuperoxyd, welche Masse überall von vielen kleinen Quarzkrystallen durchsetzt wird. Hier und da finden sich auch in derselben Kupferlasur, Malachit und andere gefärbte Zersetzungsproducte früherer geschwefelter Kupferverbindungen. Diese sogenannten Pacos haben nur einen geringen Silbergehalt, durchschnittlich etwa 0.2 Perc.

Den unteren Theil des Ganges setzen die geschwefelten Verbindungen zusammen und diese sind grösstentheils: Eisenkies, Zinkblende

und Manganblende, nebenbei Bleiglanz, Fahlerz und „Cochizo“ (schillernder Bleiglanz). Das Fahlerz, zuweilen sehr reich an Silber (10 Perc.), findet sich in derben Stücken oder noch häufiger in kleinen Körnern in einem rosenfarbenen dichten Gemenge von Quarz und etwas Kalk- (oder Mangan-) Spath eingesprengt. Der „Cochizo“, von grauschwarzer Farbe und schillerndem Glanze, erweist sich als ein inniges Gemenge von Zinkblende und Bleiglanz, wahrscheinlich mit Schwefelsilber, denn er ist sehr silberreich (8 Perc.). Die angeführten Mineralien sind übrigens in ganz unregelmässiger Weise mit einander verwachsen. Als begleitende Gangart tritt ganz allgemein der Quarz auf. Die Späthe, Kalkspath, Dolomit, Eisen- und Manganspath finden sich allerdings vor, aber ganz untergeordnet.

4. Toldojirca

erscheint im grossen Ganzen als ein Lagergang zwischen den Kalkschichten; Erz findet sich aber nur nesterweise darin und zwar ganz unregelmässig in grösseren und kleineren Partien vertheilt. Dasselbe besteht fast allein aus Bleiglanz mit begleitendem Quarz. Der Bleiglanz an und für sich ist ziemlich arm an Silber (hält etwa 0.1 Perc.), aber ihm ist häufig Schwefelsilber in erdiger Gestalt beigemischt und dieses macht die Lagerstätte sehr bauwürdig, wenn gleich wegen des unregelmässigen Auftretens der Nester sehr schwierig auszubenten. Das Schwefelsilber findet sich auch getrennt vor, in wallaussgrossen Stücken von erdiger Zusammensetzung, aber sehr selten. — Als Zersetzungsproducte des Bleiglanzes finden sich häufig Anglesit, Cerussit, Pyromorphit und Mimetesit, neben diesen auch Kupferlasur und Malachit.

5. Mineralien in Lagern.

Als solche finden sich zwischen den Kalkschichten gleichförmig eingelagert folgende:

Eisenkies, in einem Lager von bedeutender horizontaler Ausdehnung und 1.8 Meter Mächtigkeit, bestehend fast ganz aus reinem derben Kies, nur von verhältnissmässig wenig milchweissem, rauhen Quarz begleitet. Man gewinnt ihn bergmännisch für das Amalgamationswerk, um bei der chlorirenden Röstung der Erze zugeschlagen zu werden.

Granat, als Granatfels in einer Schicht von 3 Meter Mächtigkeit. Derselbe erscheint zum Theil als ein grob bis feinkörniges Gemenge einzelner Individuen, in der Hauptmasse aber als dichtes Gestein von schmutziggelber, in grün und braun übergehender Farbe. Die darin erkennbaren Krystalle sind meist klein und undurchsichtig. Die gewöhnlichsten Formen ∞O und $2 O 2$; auch gibt es viele Combinationen des Dodekaëders mit Ikositetraëder und Hexaëder; eine der selteneren ist $2 O 2$ mit ∞O und $\infty O 2$. — Mit den Granatkörnern vermenget kommen Kalkspath und Quarzkrystalle vor.

Serpentin endlich ist an allen Punkten als Umwandlungsproduct der treue Begleiter des Kalksteins und bildet in ihm äusserst zahlreiche schmale Adern und Knollen.