

Über neue mexicanische Fundorte einiger Mineralien.

Von

Herrn Geheimen Bergrath a. D. Dr. **Burkart.**

1. Edler Opal.

Schon vor etwa zwanzig Jahren haben die Herren **OROSCO** und **HILL**, damals Schüler des Bergwerks-Collegiums in Mexico, einen neuen Fundort des edlen Opales in dem Gebirge von Real del Monte nachgewiesen. Sie haben dieses Mineral, dessen Vorkommen in Mexico, abgesehen von dem Auftreten der unter dem Namen Feueropal begriffenen Opal-Varietät von Villa Seca bei Zimapan, bis dahin unbekannt war, an der Peña del Gavilan, zwei Leguas südlich von dem oberhalb Regla gelegenen Amalgamirwerk San Miguel, zwischen dem letzteren und dem Indianerdorf Tepezalá und nördlich von dem Cerro de las Navajas, aufgefunden.

Der edle Opal findet sich an der Peña del Gavilan in einer den Gesteinen des Cerro de las Navajas ähnlichen Trachyt-Breccie, welche an letzterem Orte die mächtigen Obsidianmassen umschliesst, deren Beschaffenheit die Indianer zu einem nicht unbedeutenden unterirdischen Bergbau veranlasst hat, um aus dem gewonnenen Material Waffen, Schneidewerkzeuge und Schmucksachen, sowie einige Hausgeräthe herzustellen.¹ Die Trachyte

¹ Vergl. Aufenthalt und Reisen in Mexico etc. von **JOS. BURKART.** Stuttgart 1836. Bd. I. S. 126, und **GUILLEMIN TARAYRE** „Raport sur l'Exploration minéralogique des regions mexicaines“ in den Archives de la commission scientifique du Mexique. Paris 1867. Tome III, p. 401 u. f.

des Cerro de las Navajas sind von eigenthümlichen Sphärolitgesteinen begleitet, von welchen sich auch Spuren an der Peña del Gavilan zeigen, deren Masse hier aber in einen dichten, eisen-schüssigen, rothbraunen Opaljaspis umgewandelt zu sein scheint. Zwischen diesen letzteren und in dem Teige der Trachyt-Breccie treten die edlen Opale, theils kleine Hohlräume, theils schmale Risse und Sprünge des Gesteins erfüllend, auf. Es sind entweder gelbe und rothe (Feueropale) oder weisse, himmelblaue (ungarische) Opale von lebhaftem Feuer und starker Lichtbrechung; sie scheinen aber nur in kleinen, bisweilen traubenförmig gestalteten Partien vorzukommen, welche eine Gewinnung und Verarbeitung des Opales nicht lohnen.

In einer Ansprache bei der Prämien-Austheilung an die Schüler des Bergwerks-Collegiums in Mexico am 5. Januar 1868 hat mein Freund, der Professor DON ANTONIO DEL CASTILLO, bereits auf das Vorkommen von edlem Opal an einem neuen Fundorte in Mexico aufmerksam gemacht und mir im vorigen Jahre auch zwei Stückchen davon zugehen lassen. Das eine derselben, im ungeschliffenen Zustande, zeigt einen aus dem Feuerrothen durch das Oranigelbe in das röthlich Weingelbe spielenden durchsichtigen, lebhaft glänzenden edlen Opal, während das andere geschliffene Stückchen desselben Minerals zwischen Licht und Auge gehalten von mehr in das Wein- und Honiggelbe spielender Farbe ist. Das Mineral ist in beiden Stückchen lebhaft opalisirend und zeigt bei auffallendem Lichte die schönsten Regenbogenfarben, das ungeschliffene mit vorwaltend dunkel violblauer Farbe, das geschliffene Stückchen, ein etwas lebhafteres Blau, aber mit schönen smaragdgrünen Flecken.

Als Fundort dieses edlen Opales ist die Umgebung der Hacienda (Meierei) von Esperanza, 10 Leguas nördlich von San Juan del Rio im Staate von Queretaro bezeichnet, wo jetzt an verschiedenen Punkten edler Opal gewonnen wird.

Der edle Opal soll an dem gedachten Orte schon vor 20 Jahren aufgefunden worden, aber unbeachtet geblieben sein, bis im Jahr 1870 JOSÉ MARIA SIUROB am Berge Ceja de Leon die erste Versuchsarbeit zur weiteren Aufschliessung des Fundes darauf eröffnet, welche später als Grube Santa Maria Iris bezeichnet wurde und Veranlassung zur Eröffnung mehrerer anderer Gewinnungspunkte

gab, deren man im vorigen Jahre an verschiedenen Punkten der Umgebung von Esperanza bereits zehn zählte.

MARIANO BARCENA, zur Zeit Secretair der Gesellschaft für Naturgeschichte in Mexico, hat dieses Vorkommen edlen Opales, nachdem er kurz zuvor die Umgebung der Hacienda Esperanza besucht, in der Zeitschrift der genannten Gesellschaft „La Naturaleza“ T. II. Mexico 1873. Heft No. 39, S. 297 u. f. beschrieben und dabei auch auf das nur wenig bekannte Vorkommen der schönen reinen, weissen, ganz durchsichtigen, aber nicht grossen Topaskrystalle der Sierra de Canoas bei San Luis Potosi, von welchen ich schon vor ein paar Jahren einige von DEL CASTILLO erhalten hatte, des prächtigen rothen Korunds oder Rubins von Durango, sowie des Smaragdes, Dichroits und Berylles in den Glimmerschiefern von Tejupilco und in dem Gebirge von Sierra Gorda aufmerksam gemacht. Zur näheren Kenntniss des Vorkommens von edlem Opal bei Esperanza dürfte Nachstehendes aus der Mittheilung BARCENA's darüber hervorzuheben sein.

BARCENA spricht sein Befremden darüber aus, dass dieses Vorkommen edlen Opales in Mexico so lange unbeachtet bleiben konnte, da man an verschiedenen Punkten in der Umgebung von Esperanza und selbst in den Steinen der Trockenmauern, welche die Äcker an den Wegen einfriedigen, zahlreiche Fünkchen von Opal wahrnehme, deren Farbenpracht Aufmerksamkeit erzeuge. Diese Farbenpracht zeigt sich bei dem jetzt weiter aufgeschlossenen Vorkommen des Minerals in weit höherem Grade, da BARCENA schon an einem einzigen, auf der Grube Simpatica gewonnenen Stück die verschiedensten Opale und zwar ungarische Opale, Milch-, Feuer- und Schilleropale (girasoles) sowie Harlequins wahrnahm.

Die edlen Opale der Umgebung von Esperanza zeichnen sich sowohl durch die Mannigfaltigkeit der Farben als auch durch die Stärke und den Umfang der Brechung und die Reflection des Lichtes (das Farbenspiel) aus. Einige derselben zeigen in verschiedener Lage betrachtet nur ein einziges ununterbrochenes Farbenspiel, während andere bei Veränderung ihrer Lage einen Wechsel derselben wahrnehmen lassen. BARCENA hebt hervor, dass sich die „Harlequins“ auch durch mehrere, jede in beschränktem Raume neben einander auftretende Farben und die

dadurch hervorgebrachte feine Mosaik auszeichnen und unter denselben ein Opal von einer dem Feueropal von Zimapan ähnlichen feuerrothen Farbe mit smaragdgrünem metallisch glänzendem Reflex, bisweilen auch von karminrothen und intensiv dunkel violblauen Farben begleitet, eine der schönsten Abänderungen dieses Mineralen bildet, von welcher DEL CASTILLO schon bei der vorgedachten Prämien Austheilung Anfangs des Jahres 1868, eins der ersten bekannt gewordenen Exemplare, angeblich von den Lagerstätten bei Zimapan, dem Präsidenten der Republik im Namen des Bergwerks-Collegiums überreicht hat.

Unter den Farben der Opale von Esperanza dürfte das Violblaue, welches sich an den auf der Grube Rosario, am Berge la Jurada vorkommenden Opalen am häufigsten zeigt, hervorzuheben sein. An diesem Punkte wurde auch ein Opal gewonnen, welcher sich durch einen sichtlichen Reflex von smaragdgrüner und dunkel lasurblauer Farbe auszeichnete.

Am Berge Peineta sind die Milchopale mit grünem und rothem reflectirtem Farbenspiel häufig, fehlen aber auch an anderen Stellen der Lagerstätten von Esperanza nicht.

Die Opale von Esperanza scheinen auffallend stark hygroskopisch zu sein, da Gewichtsbestimmungen bei trockener und bei feuchter Atmosphäre sehr bemerkbare Gewichtsunterschiede ergeben haben, und BARCENA glaubt hierin eine Bestätigung der Annahme zu erblicken, dass das Licht durch die im Innern der Opale befindlichen Zwischenräume gebrochen und zurückgeworfen werde. Einige Stückchen dieses Opales, welche eine Zeit lang in Olivenöl gelegen, hatten sich ganz verändert. Das Oel war in den Opal eingedrungen und derselbe hatte seine frühere Farbe und Durchsichtigkeit ganz verloren, indem er undurchsichtig geworden war.

Nach den Angaben BARCENA's finden sich die Opale von Esperanza in mehr oder weniger regelmässigen Gangtrümchen oder in Nestern im Quarz-Porphyr. Diese Porphyre treten bei Esperanza in unregelmässigen Bänken auf, welche an einigen Stellen ein constantes Streichen, am Cerro Leon aus S.O. in N.W. gerichtet, haben. Der Porphyry ist von bräunlich rother Farbe, welche durch Zersetzung des Gesteines in das weisslich Rothe übergeht. Die Farbe des Porphyres deutet gewöhnlich auch die

Art des darin auftretenden Opales an. In den festeren dunkelrothen Porphyren finden sich meist Opale von feuerrothen Farben und den dahin gehörigen Farbenvarietäten, da aber, wo der Porphyr thonig und von hellrother Farbe ist, sind die ungarischen und milchweissen Opale häufiger, wie dies die Gruben am Berge Peineta zeigen.

Die opalführenden Gesteine erstrecken sich über einen weiten Flächenraum und BARCENA hat dieselben auch noch bei der Hacienda el Ciervo, drei Leguas südlich von Cadereita und vierzehn Leguas von Esperanza, beobachtet. Er hat dort zwar keine edlen Opale, doch aber vielen Halbopal, Muschelopal (Kascholong), Hyalit u. s. w. darin gefunden. In der Umgebung von Cadereita und Esperanza beobachtete BARCENA auch zahlreiche Gänge von Pechstein in dem Porphyr, welche den letztern beim Eindringen in denselben an vielen Stellen in kleine mehr oder wenige thonige Kugeln umgewandelt haben. In den zahlreichen Hohlräumen des Porphyrs finden sich bisweilen kleine Nadeln von Chalcedon, welche auch im Innern der Opale vorkommen und sich daher wahrscheinlich vor dem letzteren gebildet haben dürften.

Bei der Hacienda von Esperanza tritt das opalführende Gestein an vielen Stellen deutlich zu Tage, und selbst die Gebäude der Meierei stehen auf Bänken von Porphyr, welcher auch die benachbarten Berge bildet. Den Lagerungsverhältnissen zufolge glaubt BARCENA diese Porphyre zu der cenozoischen Zeit der Tertiärperiode rechnen zu müssen, weil sie unter den Süswasser- und Posttertiär-Schichten der nahe gelegenen Thäler auftreten und den Porphyren verwandt zu sein scheinen, welche die Kreidesteine der etwas weiter in Ost-Nord-Ost gelegenen Berge des Bergwerkreviers von el Doctor krönen.

Die Opale von Esperanza besitzen alle zur Bestimmung des Mineralen erforderlichen Kennzeichen. Sie zeigen die dem edlen Opale eigenen Farben, indessen verschiedenes Farbenspiel; seine knollige äussere Gestalt; den dem Wachsglanz sich nähernden Glasglanz und den muscheligen Bruch; seine Härte (= 6 der Skale von BREITHAUPt) und die chemischen Eigenschaften der Kieselsäurehydrate, und dennoch wollten Viele sie anfänglich nicht als edle Opale anerkennen. Inzwischen hat sich aber dennoch die Wichtigkeit dieses Mineralvorkommens geltend gemacht

und seine Gewinnung und Verarbeitung zu Schmucksteinen sich zu einem vortheilhaften Industriezweige gestaltet, da der edle Opal von Esperanza, wie BARCENA hervorhebt, dem ungarischen nicht nachsteht, ihn sogar an Reichthum der Farben und Schönheit des Farbenspiels, sowie an Glanz und Durchsichtigkeit übertrifft und zugleich auch in vielen schönen, schleifwürdigen Exemplaren vorkommt.

Die Hacienda von Esperanza habe ich im Jahr 1828 auf einer Reise von Zimapan über Cadereita nach Guanaxuato berührt, das Vorkommen von Halbopal und Hyalit mit Pechstein und Obsidian in den Porphyren von Cadereita, Quates und Esperanza beobachtet und in meinem vorangeführten Reisebericht (Bd. I. S. 317) beschrieben. Da ich aber diese Gegend nur flüchtig durcheilte und keine Gelegenheit hatte, die Porphyre in frischen Anbrüchen zu sehen, so blieb meine Beobachtung auch auf die Wahrnehmung der Halbopale, welche ausser in Gangtrümchen vorzugsweise in einzelnen Partien und in konglomeratartigen Massen, ähnlich wie solche in der Nähe der heissen Quellen von Paté bei Tesocantla auftreten und sich dort auch wohl noch fortbilden, im Porphyr vorkommen, beschränkt. Meine Beobachtung, dass die Porphyre zwischen Cadereita und Queretaro in deutliche Bänke getheilt sind, deren Hauptstreichen nach meinen Beobachtungen in h. 5, mit nördlichem steilem (75° — 80°) Einfallen, gerichtet ist, bestätigt BARCENA. Auch beobachtete derselbe das Vorkommen von Pechstein in den Porphyren, welches er als gangförmig bezeichnet, während die Opale in mehr oder weniger regelmässigen Gangtrümchen, ähnlich dem von mir darin wahrgenommenen Hyalit, auftreten sollen.

Ausser an den vorgenannten Orten, bei Esperanza, Zimapan und Real del Monte, treten auch an zahlreichen anderen Stellen in Mexico Halbopale mit Hyalit und Obsidian in den sehr verbreiteten Porphyren und Trachyten auf, und die Ansicht BARCENA's, dass auch wohl an einigen derselben gleichfalls edler Opal aufzufinden sein möchte, dürfte leicht Bestätigung finden, sobald dem Gegenstande die nothwendige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Unter den mir durch eigene Beobachtung bekannt gewordenen ferneren Fundorten von mexicanischen Opalen dürften vorzugsweise besondere Berücksichtigung und Aufschliessung verdienen:

1) Das Vorkommen mächtiger Opalmassen in der Nähe von Zagualtipan, östlich von Zimapan und nördlich von Real del Monte, wo ich schon im Jahr 1825, auf meiner Reise von Tampico nach Mexico, in den dort im Trachyt auftretenden Massen von Halbopal kleine Splitter und Trümchen eines vom Weingelben durch das Oraniengelbe in das Morgenrothe übergehenden, durchsichtigen und glasglänzenden Opales, aber keinen eigentlichen Feueropal wahrgenommen habe.² Doch haben mich später erhaltene kleine Handstückchen überzeugt, dass auch bei Zagualtipan Feueropal vorkommt;

2) der Porphyr, welcher in dem Wege von Tlalpujahuá über die Hacienda von Tepetitlan nach Istlahuaca, etwa 4 Leguas von ersterem Orte, in dem hohen Gebirge zu Tage tritt und grosse Nester und Gangtrümchen von Chalcedon, Hyalit und Halbopal, letzteren in oft stark durchscheinenden Partien von Glasglanz, enthält;³

3) am Cerro San Andrés, zwischen Tajimaroa und Zinapécuaro, welchen ich nicht besucht habe und daher auch nicht aus eigener Ansicht kenne, treten weisse Halbopale mit blutrother Streifung auf. Sie sind nach den mir vorliegenden Handstücken den Halbopalen von Zagualtipan und jenen von Sta. Maria de Amialco⁴ ähnlich und sollen sich als Absatz aus den wässerigen Niederschlägen der an dem Cerro de San Andrés aus dem Erdinnern aufsteigenden Dämpfe, auch jetzt noch bilden. Hier sowohl als auch bei Sta. Maria de Amialco scheinen indessen nur undurchsichtige Halbopale vorzukommen;

4) die Trachyt-Breccie bei dem Rancho Cacalote, zwischen Xerez und Colotlan, im Wege von Zacatecas nach Bolaños, umschliesst rundliche Stücke von weissem Halbopal, grauem Chalcedon und Quarz.⁵ Der Halbopal ist in einzelnen Partien unvollkommen durchsichtig, von Glasglanz und bisweilen schwach opalirend und scheint in edlen Opal überzugehen.

5) Auch in den Trachytgesteinen von Bolaños treten un-

² Vergl. Aufenthalt und Reisen in Mexico etc. von J. BURKART. Bd. I. S. 56.

³ Desgl. a. a. O. Bd. I. S. 178.

⁴ Desgl. a. a. O. S. 105.

⁵ Desgl. a. a. O. Bd. II. S. 182.

mittelbar bei der Stadt, am Fuss des rechten Thalgehänges, runde Stücke und Gangtrümchen von schnee-, milch- und bläulich-weissem Halbopal auf;⁶ derselbe ist aber vollkommen undurchsichtig und lässt ebensowenig wie die Halbopale der beiden unter 3 genannten Fundorte das Vorhandensein edler Opale erhoffen.

2. Gediegen-Arsenik.

Obwohl Arsenikkiese an verschiedenen Punkten Mexico's vorkommen, so war dort doch Gediegen-Arsenik bisher nicht aufgefunden worden. Nach der weiter oben angeführten Zeitschrift „La Naturaleza“ Bd. II, S. 313 u. f. hatten DEL CASTILLO und BARCENA indessen in einer der mexicanischen Gesellschaft für Naturgeschichte von dem Ingenieur SANTIAGO RAMIREZ geschenkten Sammlung interessanter Mineralien Mexico's auch Gediegen Arsenik wahrgenommen. Dasselbe findet sich auf einem Silbererzgeränge der Grube San Augustin im Revier la Pechuga, östlich von Zimapan,⁷ in nierenförmiger Gestalt im Kalkspath. Der Angabe a. a. Orte zufolge stimmt das von DEL CASTILLO und BARCENA wahrgenommene Mineral in allen äussern Kennzeichen mit Gediegen-Arsenik überein, indem es vor dem Löthrohr bei Berührung durch die Lichtflamme sogleich schmilzt, unter Entwicklung von weissen Dämpfen starken Knoblauchgeruch verbreitet und auf der Kohle einen weissen Beschlag zurücklässt.

3. Gediegen-Platin.

Über ein merkwürdiges Vorkommen dieses Mineralen in Mexico hat mir ANTONIO DEL CASTILLO kürzlich eine vorläufige Mittheilung gemacht, aber weitere Nachrichten darüber vorbehalten, da er beabsichtigte, das Bergstädtchen Xacala, nördlich von Zimapan und von San Jose del Oro, im Staate Hidalgo, in dessen Nähe sich die Lagerstätte des Platins befinden soll, zu besuchen. Das von dieser Lagerstätte nach der Hauptstadt Mexico gelangte Erz bezeichnet DEL CASTILLO als Umwandlungen (hepygenias) von Eisenkies in Concretionen von nierenförmigen, kugelförmigen und anderen äusseren Gestalten, welche beim Probiren

⁶ Desgl. a. a. O. Bd. II. S. 187.

⁷ Desgl. a. a. O. Bd. I. S. 303.

Platin, entweder allein oder in Begleitung von Silber ergeben haben. Die bei den verschiedenen Proben erhaltenen Resultate waren aber hinsichtlich des Metallgehaltes sehr abweichend von einander, ohne dass die untersuchten Nieren, Kugeln u. s. w. irgend ein äusseres Kennzeichen derselben, welches den Platingehalt angedeutet, wahrzunehmen war. Diese Nieren, Kugeln u. s. w., deren viele die dem Eisenkiese eigenthümlichen Charaktere unverändert zeigen, finden sich an der Oberfläche oder in geringer Teufe unter derselben, in den Thälern oder an ihren Gehängen bei Xacala, ohne dass über die Art der Lagerstätten, welchen sie angehören, bestimmte Angaben vorliegen.

DEL CASTILLO stellt mir die Zusendung einiger Stücke des das Platin enthaltenden Erzes in Aussicht, welche ich aber noch nicht erhalten habe. Inzwischen hat aber, nach einer Mittheilung in dem in New-York erscheinenden Engineering and Mining Journal, V. FERNANDEZ in einer Versammlung der mexicanischen Gesellschaft für Naturgeschichte über die Resultate seiner Untersuchung der Platin-haltigen Erze Bericht erstattet, aus welchem Folgendes hervorzuheben sein dürfte.

Nach der Angabe von FERNANDEZ befinden sich die bei Xacala vorkommenden Eisenkies-Nieren, Kugeln u. s. w. (Schwefelkies und Markasit) in sehr verändertem Zustande, indem sie verschiedene Farbe, Textur und Härtegrade, in den besser erhaltenen Exemplaren die Härte = 6, zeigen, doch bisweilen auch der Schwefelkies darin unverändert erhalten geblieben ist. Einige derselben sind von wenigen Quarzkrystallen, etwas Thon und Augit begleitet und zeigen unter dem Mikroskop ausserdem einige Schuppen von metallisch weisser Farbe neben unregelmässig gestalteten Partikeln eines grünen Mineralen von Wachsglanz, von welchen die ersteren sich in der Untersuchung als Platin, die letzteren als natürliches Doppelchlorid von Platin und Ammonium erwiesen haben. Während einige Untersuchungen der metallisch weissen Schuppen die ausserordentlich grosse Menge von 13 bis 18 Procent Platin ergeben haben sollen, erhielt FERNANDEZ durch Abreiben auf der Kapelle ein schmutzig graues, sprödes Korn von nur 0,058 Gramm im Gewichte oder 0,0328 Procent des Minerals. Dieses Korn ergab bei der Behandlung mit Salpetersäure eine Blei und Eisen enthaltende Lösung mit einem Rück-

stande von 53 Milligramm im Gewichte, bei dessen Behandlung mit einer Mischung von Salpetersäure und Salzsäure eine Lösung von Platinchlorid und ein geringer Rückstand eines dunkel schwarzen Pulvers erhalten wurde. Bei der ferneren Untersuchung zeigte sich, dass das oben erwähnte grüne Pulver die Hälfte des ausgebrachten Platingehaltes ergab, obgleich es dem Gewichte nach nur ein Procent des Mineralen betrug, und dass dasselbe eine gleiche Zusammensetzung wie das künstliche Platin-Ammoniumchlorid hatte.

Auch MARIANO BARCENA hat sich einer eingehenden Untersuchung der Platin enthaltenden Erze von Xacala unterzogen und die Resultate seiner mit Fleiss und Umsicht ausgeführten Versuche in der Zeitschrift „La Naturaleza,“ Bd. II, p. 369 mitgetheilt, aus welcher ich Folgendes um so mehr hervorheben zu müssen glaube, als BARCENA durch seine Arbeit das im ersten Augenblick ganz aussergewöhnlich erscheinende Platin-Vorkommen in Mexico aufgeklärt und wohl richtig bezeichnet hat.

Die von BARCENA untersuchten Erze von Xacala waren von verschiedener Art, meistens von nierenförmiger oder cylindrischer äusserer Gestalt, an der Oberfläche mit Spuren von Afterkrystallen

- a) des isometrischen oder
- b) des orthorhombischen Systems, von gelblich brauner Farbe und uneben oder muschlig im Bruch oder
- c) im Innern auseinander laufend strahlenförmig und
- d) von glatter Oberfläche, bisweilen hohl und einige davon kleine Quarzkrystalle enthaltend.

Die Härte des in diesen verschiedenen äusseren Gestalten auftretenden Mineralen war nicht in allen gleich, wechselte vielmehr nach dem Grade der Zersetzung, welche das Mineral erlitten hatte, und stieg bis auf 6 nach der Skale von BREITHAUPT.

Die Hohlräume der zuletzt unter d) gedachten nieren- und kugelförmigen Stücke waren mit eisenhaltigem Thon erfüllt, welcher eine gelblichbraune, im Allgemeinen etwas hellere Farbe hatte als diejenige der übrigen festen Masse, deren Charaktere diejenigen des Brauneisensteins sind, obwohl die Gestalt der Krystalle derselben dem hexaëdrischen und prismatischen Eisen-

kiese, durch dessen Umwandlung der Brauneisenstein entstanden ist, angehören.

BARCENA hat das Mineral mit einem zur Abscheidung der angeblich darin enthaltenen edlen Metalle erforderlichen Zuschlage zusammen geschmolzen und das dabei erhaltene Korn auf der Kapelle abgetrieben. Bei Wiederholung dieses Versuches erhielt BARCENA sehr von einander abweichende Resultate, je nachdem, wie er sich bald überzeugte, das dem Versuche unterworfen Mineral mit mehr oder weniger von der eisenschüssigen thonigen Substanz vermengt oder frei davon war. Die hohlen, eisenschüssigen Thon enthaltenden Nieren oder Kugeln ergaben auf der Kapelle ein Metallkorn, während andere vorher durch Waschen davon befreite beim Abtreiben auch nicht eine Spur edlen Metalles zurückliessen.

Bei Behandlung eines Theiles des sorgfältig abgesonderten Thones wurde schon bei dem ersten Versuche ein graulich weisses Korn erhalten, welches sich mit Hinterlassung eines schwarzen schweren Pulvers, ohne Rückstand, in Salpetersäure auflöste. Die Lösung hatte einen Silbergehalt von 18 Mark in 12 Arrobas oder von 3 Procent. Der Rückstand, das schwarze Pulver, nahm beim Rösten die graue Farbe des Platins an, löste sich unter Erhitzung in Königswasser auf und gab dabei eine röthlich gelbe Lösung, welche mit Kali, mit Cyaneisenkalium und mit Platinjodür die dem Platin entsprechenden Reactionen wahrnehmen liess. Diese Reactionen zeigten sich bei allen zur grösseren Sicherheit wiederholten Versuchen in gleicher Weise und einige derselben deuteten die Anwesenheit von Osmium an.

Der Silbergehalt der Erze, welchen BARCENA bei den verschiedenen Versuchen auf trockenem Wege erhielt, war sehr ungleich und wechselte zwischen 13 bis 17 Mark in 12 Arrobas oder zwischen $2\frac{1}{6}$ bis $2\frac{5}{6}$ Procent, während der Platingehalt constanter war und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Mark in 12 Arrobas oder $\frac{1}{6}$ bis $\frac{3}{12}$ Procent betrug, mithin grösser als nach der Angabe von FERNANDEZ war.

Bei den mit den unveränderten Eisenkiesen angestellten Versuchen zum Nachweis ihres Platingehaltes erhielt BARCENA nur negative Resultate, denn, nachdem er einen Theil der Kiese in Salpetersäure und den Rückstand in Königswasser aufgelöst hatte,

und sodann die Lösung mit Schwefelwasserstoffsäure behandelte, nahm er auch keine Andeutung wahr, welche die Anwesenheit von Silber oder Platin vermuthen liess. Hieraus folgert BARCENA dann ganz richtig, dass das bei den vorhergehenden Versuchen nachgewiesene Platin den die Eisenkiese begleitenden mineralischen Substanzen, dem eisenschüssigen Thone, nicht aber den Eisenkiesen angehöre, und dessen Vorkommen bei Xacala daher mit Rücksicht auf das Vorkommen des Platins auf den übrigen bekannten Lagerstätten desselben nichts Aussergewöhnliches darbiete, wenn man nicht etwa das Auftreten von Gediegen-Silber und Chlorsilber mit dem Platin als eine neue Erscheinung betrachte.

Bei Untersuchung der einen Theil der Eisenkiese begleitenden fremden Substanzen unter einem starken Mikroskope fand BARCENA die nachfolgenden, nach dem Verhältniss ihrer Frequenz in absteigender Reihenfolge aufgeführten Mineralien:

- 1) Brauneisenstein in Bruchstücken von verschiedener Gestalt;
- 2) Kalkstein in Partikeln mit einem Überzuge von eisenhaltigem Thon;
- 3) unförmliche Theile eines Minerals von grünlich schwarzer Farbe und Wachsglanz, wahrscheinlich Chlorbromsilber;
- 4) sechsseitige Doppelpyramiden von Quarz;
- 5) unregelmässig gestaltete metallische Blättchen von mehr oder weniger graulichweisser Farbe;
- 6) schwärzliche Körner von Magneteisensand mit wenigen Körnern von Chromeisenstein und
- 7) sehr zerriebene schwarze Krystalle, anscheinend von Augit.

Die Resultate der mikroskopischen Untersuchung der die Eisenkiese begleitenden Mineralsubstanzen geben Aufschluss über das Vorkommen der damit auftretenden Edelmetalle und zeigen, dass das Platin-Vorkommen bei Xacala demjenigen vieler anderer Platinlagerstätten ähnlich ist und sich nur durch das damit auf einer Lagerstätte sedimentärer Bildung auftretende Silber auszeichnet; doch soll sich nach BARCENA auch in manchen anderen mexicanischen Bergrevieren häufig Sand und Gerölle, reich an Gediegen-Silber und an Chlor- und Bromsilber, finden. Ob das

Vorkommen von Platin bei Xacala ein so reiches ist, dass sich die Gewinnung dieses Metalles lohnen wird, wird eine nähere Untersuchung der Lagerstätte lehren, und es wird deren Ausführung nicht lange auf sich warten lassen, hoffentlich aber auch die mir in Aussicht gestellte Sendung der Platin führenden Erze bald an mich gelangen, um die Wiederholung der Untersuchung derselben veranlassen zu können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: [1874](#)

Autor(en)/Author(s): Burkart J.H.

Artikel/Article: [Über neue mexicanische Fundorte einiger Mineralien 587-599](#)