

Die Wolfram-Lagerstätten der Argentinischen Republik und ihre Bedeutung für die schweizerische Industrie

Autor(en): **Beder, Robert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen
= Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie**

Band (Jahr): **1 (1921)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1599>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Wolfram-Lagerstätten der Argentinischen Republik und ihre Bedeutung für die schweizerische Industrie.

Von
Robert Beder.

Die vorliegenden Zeilen verfolgen den Zweck, die argentinischen Wolfram-Lagerstätten nach ihrer Natur, Verbreitung und wirtschaftlichen Bedeutung in Kürze darzustellen, um das Problem unseren schweizerischen Fachleuten vorzulegen, inwiefern die Einfuhr und Verarbeitung von Wolfram-Roherzen in die Schweiz einen neuen Zweig unserer einheimischen Technik bilden könnte.

Das Metall Wolfram, oder seine Legierung mit Eisen, dem Ferrotungstat, hat in der metallurgischen Technik der letzten zehn Jahre eine stetig anwachsende Bedeutung erfahren. Das Metall kann bis zu weitgehendem Grade das teure Platin ersetzen; seine Legierungen mit Eisen, Stahl und anderen Metallen zeichnen sich nicht allein durch hohe Zähigkeit und Härte aus, sondern verringern auch das Oxydieren in ganz bedeutendem Maße, so daß deren Produkten ein äußerst großes Verbreitungsfeld geöffnet ist. Auf all diese vielgestaltigen Probleme haben in letzter Zeit europäische und nordamerikanische Schriften vielfach hingewiesen.

Die Verarbeitung des Wolframmetalles und seiner Legierungen geschieht in seinen letzten Phasen mit Hilfe des elektrischen Ofens. Die Schweiz mit ihren reichen Wasserkraften benützt schon seit Jahren diese Erfindung, um die verhältnismäßig billigen Roherze des Aluminiums in das gutbewertete Metall zu verarbeiten. Könnte dasselbe nicht auch mit dem Wolfram geschehen, indem wir damit einen neuen Zweig unserer Industrie hinzufügen? Unseren Ingenieuren möchte ich das Problem zum Studium empfehlen.

Wolfram-Lagerstätten finden sich, abgesehen von Portugal, nur spärlich in Europa. Die reichsten Lagerstätten liegen außerhalb dieses Kontinents, in Australien, China, Birma, Bolivien, Peru, Argentinien. Eine große Anzahl der argentinischen Lagerstätten ist schon vor dem Kriege bekannt gewesen; während der Dauer desselben wurden die meisten von ihnen eifrig ausgebeutet und eine Reihe neuer Fundpunkte entdeckt, darunter einige von nennenswerter Bedeutung. Seit Ende 1918 hat die Nachfrage nach Wolframerzen, die ihren Weg nach den Industriezentren der alliierten Länder nahmen, plötzlich nachgelassen; die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben sogar deren Einfuhr zeitweise untersagt, später sie mit hohen Zöllen belegt, sei es, daß große Mengen sich dort angehäuft hatten oder um ihre eigenen Gruben, die meist einen hohen Preissturz nicht ertragen konnten, vor dem plötzlichen Einstellen des Betriebes zu schützen. Die Vielseitigkeit der Anwendung des Wolframs wird aber voraussichtlich in der nächsten Zeit die Nachfrage nach Roherzen wieder erwecken. Wie sich aber die Preise bei den neuen Verhältnissen gestalten werden, ist noch nicht abgeklärt. Vor dem Kriege wurde in den Vereinigten Staaten 5,7—7,3 Dollars für „Unit“ WO_3 per Tonne bezahlt, d. h. für jeden Prozent WO_3 , der in einer Tonne Erz enthalten ist. Der Mindestgehalt mußte 50 % betragen. Eine Tonne Roherz mit 70 % WO_3 wurde demnach mit 399—511 Dollars bewertet. Im Jahre 1915 stieg in den Vereinigten Staaten von Nordamerika der durchschnittliche Preis auf 15 Dollars 40 per „Einheit“, 1916 sogar auf 33 Dollars 50, um später, 1917—1918, sich auf einen Betrag, der zwischen 20 und 24 Dollars schwankte, einzustellen. Diese hohe Bewertung ermöglichte die Ausbeute einer Reihe von Gruben, die unter den früheren Bedingungen nicht abbaufähig waren. Ein starker Preissturz hingegen, vielleicht auf 10—12 Dollars per Einheit, wird aber eine Menge von Minen veranlassen, die Arbeiten einzustellen. Die größeren argentinischen Lagerstätten, die vielleicht mit zu den reichsten gehören, können, auf Grund einer Reihe von privaten Anfragen, bei einem Preise von 10 Dollars per Einheit der Mehrzahl nach noch bestehen, einige mögen ein weiteres Sinken ertragen.¹ Dieser Punkt ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung für einen dauernden Absatz, der klei-

¹ Für Ausfuhrzwecke werden die Erzpreise in Argentinien nach der Goldvaluta berechnet; 1 Peso Gold nominell 5 Franken = 2,27 Pesos Papier.

neren momentanen Krisen gewachsen sein soll. Ein weiteres eingehendes Studium jedes einzelnen Falles wäre dringend geraten, für den Fall, daß sich schweizerische Kapitalien, nicht nur mit der Verarbeitung, sondern auch direkt an der Ausbeute beteiligen würden. Einer solchen Anregung würde man hier gerne entgegensehen, schon deshalb, um einer möglichen Monopolisierung der Gruben ein Gegengewicht zu setzen.

Das Metall Wolfram findet sich in Argentinien sowohl in der Form von Wolframit ($\text{FeMn} \text{WO}_4$), wie auch als Scheelit, CaWO_4 . Die extremen Endglieder des Eisen-Manganwolframates, der Hübnerit, MnWO_4 , sowie der Ferberit, FeWO_4 , sind noch nicht bekannt geworden.¹ Wolframit ist bedeutend häufiger als Scheelit; die früher entdeckten Minen enthielten diesen nur als spärlichen Gemengteil. In der letzten Zeit sind dagegen mehrere Lagerstätten gefunden worden, in denen die beiden Mineralien sich annähernd in gleichen Mengen finden; selten überwiegt Scheelit, und nur ausnahmsweise tritt dieser allein auf. Der Grund in der Verzögerung des Auffindens von Scheelit mag seine Ursache in dem äußern, unscheinbaren Aussehen dieses Minerals haben. Heute sind die Minensucher von seinen Eigenschaften besser unterrichtet, und es ist nicht ausgeschlossen, daß noch weitere Scheelitlagerstätten aufgefunden werden.

Die Wolframminerale finden sich in Argentinien, mit einer einzigen bis jetzt bekannten Ausnahme, auf die wir noch

¹ Eine Darstellung der argentinischen Wolframerzlagerstätten, begleitet von einer Uebersichtskarte, ist von der Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, Maipú 1241, Buenos-Aires, herausgegeben worden unter dem Titel: Los Yacimientos de los Minerales de Wolfram en la República Argentina por el Dr. R. Beder, Boletín No. 12, Serie B (Geología), Buenos-Aires 1916. Die Arbeit wurde 1914 geschrieben, also zu Beginn der Entwicklung dieses Zweiges des Bergbaues. Manches hat sich inzwischen verändert und viel Neues ist dazugekommen, so daß eine zweite Auflage in Vorbereitung genommen ist, die den veränderten Umständen Rechnung tragen wird. Die eingehende Beschreibung einer bedeutenden Wolframgrube, begleitet von einigen allgemeinen Schlüssen und Betrachtungen, befindet sich im Druck und wird ebenfalls vom nationalen Minenamt unter dem folgenden Titel herausgegeben werden: Estudios geológicos en la Provincia de Catamarca, 1) La Mina de Wolframita „San Antonio“, Depto Belén, 2) Los Yacimientos de Caolin y de Tierras de Color en el Depto. Pomán por el Dr. R. Beder.

zu sprechen kommen, in Quarz-Glimmergängen, die in kristallinen Gesteinen auftreten. Bald treffen wir sie in den Graniten, mit denen die Erzgänge in genetischer Beziehung stehen, bald streichen sie hinüber in die benachbarten kristallinen Schiefergesteine oder treten auch scheinbar unvermittelt in diesen auf, aber meist doch nicht allzu fern von dem Granitkontakt.

Die erzführenden Quarz-Glimmergänge halten eine Mächtigkeit, die zwischen einem Zentimeter und etwa einem Meter schwankt, an einigen Punkten mag sie auf kurze Strecken noch bedeutender sein; im Mittel dürfte sie etwa 20—60 Zentimeter betragen. Eine allgemein bestimmte Richtung der Gänge ist nicht zu beobachten; doch zeigen die meisten Lagerstätten das Vorherrschen des einen oder anderen Streichens. Sie fallen mehr oder weniger steil ein, vorwiegend annähernd senkrecht; flache Lagerung ist selten beobachtet worden. Das Verzweigen gegen das Ende der Gänge und das Vereinigen derselben nach der Tiefe ist häufig.

Die mineralogische Zusammensetzung der Gänge ist einfach. Die Hauptgangart ist ein weißer bis leicht grauer, derber, fettigglänzender Quarz; in Drusen und Klüften hat sich stellenweise Bergkristall angesetzt. Der weiße Glimmer fehlt nie; stets findet er sich in zwei Formen. Die eine besteht in einer zusammenhängenden Zone, senkrecht zum Gangstreichen gestellter Glimmerschuppen, die als Salband den eigentlichen Gang vom Nebengestein trennt. Der Rest des Glimmers liegt unregelmäßig in kleinen Gruppen oder einzelnen Schüppchen im Quarz zerstreut. Diese zwei Mineralien, Quarz und Glimmer, kennzeichnen diese Gänge, sind also von den reinen Quarzgängen einerseits und von den feldspatführenden Pegmatiten deutlich zu unterscheiden. In argentinischen Pegmatiten ist Wolframit bis jetzt nur als große Seltenheit beobachtet worden; praktische Bedeutung haben diese Funde nicht.

Der Wolframit findet sich im Quarz eingesprengt, in Form einzelner, mehr oder weniger gut entwickelter Kristalle; er kann aber auch zu Gruppen zusammentreten, denen sich mitunter etwas Glimmer oder noch andere zufällige Gemengteile beifügen. Stellenweise bildet er auch derb-kristalline Massen, oft 10, 20 bis 50 und mehr Kilogramm schwer. Diese lagern sich mit Vorliebe direkt an das Glimmersalband, während die Einzelkristalle oder die kleineren Gruppen mehr im Innern des Ganges sich einfinden. Die Gänge, die nur Wolf-

ramit führen, sind heute fast ausnahmslos in Graniten aufsetzend beobachtet worden; solche dagegen, welche kristalline Schiefergesteine durchsetzen, pflegen eine mehr oder weniger bedeutende Menge von Scheelit zu führen. Bald trifft man ihn nur vereinzelt im Gangquarz; eher aber schließt er sich an den Wolframit an. Fast immer, wenn sich Scheelit einstellt, trifft man auch schwarzen Turmalin, mit dem er sich dann besonders gerne vergesellschaftet. Je häufiger der Turmalin wird (Aggregate von Kristallnadeln, Nester kristalliner Massen), umso mehr pflegt auch der Scheelit an Menge gegenüber dem Wolframit zuzunehmen und kann lokal diesen überwiegen, sogar fast ganz verdrängen.

Cuprotungstit und Cuproscheelit sind gelegentlich als Seltenheit in einigen Gruben festgestellt worden.

Sekundäre Umwandlungsprodukte von Wolframit und Scheelit sind eine Seltenheit, und die ockerige Substanz, die man so oft zwischen den Wolframitkristallen findet und meist als Wolframocker oder Tungstit bezeichnet, hat sich bisher in den meisten Fällen als Eisenocker herausgestellt.

Die Widerstandskraft gegen eine Umsetzung erklärt auch das Bestehen von losen, oft gut gerundeten Wolframit- und Scheelitmassen, die in der Nähe des Ganges an der Oberfläche frei herumliegen und als die herausgewitterten Reste des durch die Atmosphären abgetragenen Quarz-Glimmmergeanges anzusehen sind.

Die Anreicherung der Wolframminerale in den Quarz-Glimmmergeängen wechselt stark; im Durchschnitt mag sie etwa 1—4 % der Gangmasse ausmachen. Die Grube „Los Cóndores“ in San Luis gibt 4 % für die obere Region und unter 1 % in größerer Tiefe als 200 m (primärer Teufenunterschied). Lokale Anreicherungen, bei welchen das Erz oft über die Gangart vorherrschen kann, werden in fast jeder Mine gefunden: solche Fälle bleiben aber immer eine Ausnahme. Andererseits ist naturgemäß auch der Fall vorhanden, daß der Erzreichtum sehr gering ist, keine Ausbeute mehr lohnt und so allmählich zu den völlig sterilen Gängen überführt. Die Anreicherungsgrenze mitzuteilen, bei welcher ein Abbau sich gerade noch lohnt, ist unmöglich. Dieser Wert ist nicht nur von dem jeweiligen Preise des Wolframs abhängig, sondern ist auch in individuellem Zusammenhange mit den örtlichen Faktoren, die von Grube zu Grube wechseln (Lage, Transportverhältnisse, zu verzinsendes und amortisierendes Kapital usw.).

Als Uebergemengteile der Wolframerzgänge ist eine ganze Anzahl von Mineralien festgestellt worden. Vor allem sind die Sulfide zu erwähnen, da sie in der Ausbeute eventuell Schwierigkeiten bereiten können. Wegen ihrer hohen Schwere trennen sie sich beim Konzentrieren des Wolframerzes nur unvollkommen und können in einigen wenigen Fällen bedingen, daß dieses vor seinem weiteren Vorarbeiten abgeröstet werden muß, um den Schwefel zu entfernen. Es wären in dieser Gruppe zu erwähnen: Eisenkies, Kupferkies, Kupferglanz, Buntkupferkies, Covellin. In den obersten Zonen sind diese Mineralien vorwiegend umgesetzt und oxydiert zu: Limonit, Malachit, Azurit, Cuprit, Kieselkupfer. Nach den vorliegenden Beobachtungen nehmen die Sulfide in größeren Teufen an Menge zu, das Wolframerz dagegen allmählich ab, ein Punkt, der bei der Wertschätzung einer Mine nicht immer genügend berücksichtigt wird.

An einigen Punkten ist auch Molybdänglanz in diesen Gängen gefunden worden; doch pflegt er sich mit Vorliebe den randlichen Glimmerzonen und dem in eine Art von Gneisen umgewandelten Nebengestein (Granit) anzuschließen. Als weitere Gemengteile seien noch erwähnt: Zinnstein, von einer einzigen Stelle (Mazán, Prov. La Rioja) bekannt geworden. Andererseits ist Wolframit kürzlich als spärlicher Gemengteil auf typischen Zinnsteingängen in der Provinz Catamarca beobachtet worden (Cerro Soconte). Gediegen Gold und Wismut sind ganz äußerst seltene Uebergemengteile. Zu erwähnen wäre noch der nicht gerade häufige Fluorit, der auf eine Verwandtschaft dieser Gänge mit den reinen Fluoritgängen von Tanti (Sierra von Córdoba) hinweist, sowie der ebenfalls spärliche Apatit, dessen Phosphorgehalt bei zunehmender Menge als störend empfunden werden könnte.

Als ein ganz spezieller Fall ist das wissenschaftlich noch nicht genügend untersuchte Scheelit-Vorkommen von Loma Blanca in der Provinz San Luis zu erwähnen. In derselben Zone, in welcher die typischen wolframführenden Quarz-Glimmergänge auftreten, findet sich der stark glimmerhaltige Gneis durchsetzt von länglichen Spalten und Linsen, die ausgefüllt sind mit Scheelit, begleitet von etwas Quarz, Epidot und Kalzit. Diese Grube ist gegenwärtig die bedeutendste des Landes.

Im folgenden habe ich versucht, eine möglichst vollständige Liste der argentinischen Wolframlagerstätten zusammenzustellen, ohne jedoch auf Einzelheiten einzutreten; in den erwähnten Schriften finden sich darüber teilweise genauere Angaben:

Provinz Córdoba: Die Wolframgruben liegen hauptsächlich in dem mittleren und westlichen Teile der Sierra von Córdoba; es sind zu erwähnen, im Norden beginnend: Auti, La Brillante, Rio Jaime, Taruca-Pampa, Characato, Los Mogotes (Pampa de Olaen), Alta Gracia, San Ignacio, Cerro de la Puerta, Cerro Aspero, Caracús, Puerta de la Talita, Achiras.

Provinz San Luis: Die Lagerstätten finden sich vorwiegend in dem mittleren, östlichen und nördlichen Teile der Sierra von San Luis, welche die reichste Wolframerzzone ist: Cueva de los Indios, Providencia, San Martin, Zapallar, El Salado, Socoscora, Los Cóndores, El Aguila, La Carolina, San Román, La Puntana, El Barreal, Punta del Agua de Santa Rosa, Rio de la Carpa, Durazno, Trapiche, San Lorenzo, Guzman, Santa Rosa, Renca, Conlara, Estanzuela, Loma Blanca (Sierra del Morro).

Die bedeutendste Grube, jetzt allerdings stark abgebaut und eingestellt, war diejenige von „Los Cóndores“ bei Concarán; die größte Bedeutung hat gegenwärtig die Scheelitlagerstätte von „Loma Blanca“, die zeitweise bis zwei Tonnen Erz per Tag geliefert hat.

Provinz La Rioja: Die bekannten Lager finden sich fast alle in der Sierra de Velazco, nordwestlich der Stadt La Rioja gelegen: Manzano, Ismiyango, Pozo Hondo, La Diaguaita, Los Coloraditos. Im nördlichen Ausklingen liegt die fast abgebaute Zinnstein-Wolframitgrube von Mazán. In der Sierra de los Llanos ist ein Fundpunkt bei Tama bekannt, in der Sierra de Paganzo der Fundort Puesto del Bumbum.

Provinz Catamarca: Die ersten Gruben von Wolfram wurden in dieser Provinz vor zirka 1½ Jahren entdeckt, in den Gebirgen zwischen Belén und dem Bolsón von Fiamhalá: San Antonio, Indio Parado. Nach den neuesten Nachrichten soll auch Wolframit in der Sierra de Ambato und in der Sierra del Cajón gefunden worden sein. Nach Beendigung des vorliegenden Aufsatzes erhalte ich die zuverlässige Nachricht nebst Proben von der Entdeckung einer größeren Scheelitlagerstätte in dieser Provinz; jedoch ist der genaue Fundpunkt noch nicht bekannt gegeben worden.

Provinz San Juan: Eine Wolframitlagerstätte ist aus der abgelegenen Sierra de Colanguil, aus der Quebrada de Arrequinin bekannt.

Provinz Jujuy: Nach neueren, noch nicht genügend bestätigten Angaben soll sich Wolframit in Gängen der Provinz Jujuy vorfinden.

Die meisten Gruben liegen in den Berg- und Hügelregionen von San Luis und Córdoba, wo fast überall brauchbare Fahrwege die Täler durchziehen und zu Bahnstationen führen; Maultiertransporte sind nur an wenigen Punkten notwendig. Trinkwasser und Brennholz sind überall vorhanden. In den übrigen Provinzen sind die Bedingungen im allgemeinen etwas weniger günstig, doch bei den wenigsten Gruben derart, daß sie eine Ausbeute gänzlich verhindern können, falls die Erzpreise nicht allzu sehr sinken sollten. Unter den Arbeitern wird der Einheimische oder der in Minenarbeiten erfahrene Chilene den anderen Elementen vorgezogen.

Eine Verwertung der Wolframerze findet in Argentinien gegenwärtig noch nicht statt; die gesamte Erzmeng e wird ausgeführt; wir dürfen deshalb die Ausfuhrziffern, namentlich der Vorkriegszeit, der Produktionshöhe gleichsetzen. Bis zum Jahre 1914 war Deutschland der Hauptabnehmer; während des Krieges wurde das Mineral nach den europäischen alliierten Ländern, vorwiegend aber nach Nordamerika ausgeführt. Nach der offiziellen Statistik, herausgegeben vom nationalen Minenamt, betrug die Ausfuhr:

1910	708 566 kg
1911	583 820 kg
1912	637 170 kg
1913	535 745 kg
1914	409 080 kg
1915	180 649 kg
1916	798 694 kg
1917	1 013 241 kg
1918	563 257 kg

Die starke Abnahme des Jahres 1915 beruht darauf, daß die bedeutendste Grube (Los Cóndores), die einer deutschen Gesellschaft gehörten, ihren Betrieb zeitweise einstellte, und deren Gänge nachher rasch verarmten. Das Anschwellen der Produktion in den folgenden Jahren ist auf das Auffinden und Ausbeuten neuer Gruben zurückzuführen; doch ist zu bemer-

ken, daß sich Ende 1918 noch viel gereinigtes Erz im Lande befand, so daß also die Ausfuhr- und Produktionsmengen der letzten paar Jahre sich nicht mehr decken. Der Gehalt an WO_3 dieser Erze schwankte zwischen ziemlich weiten Grenzen; für das Jahr 1916 ist er zu 63 % berechnet worden, doch erreichten einige, meist Scheelit- oder stark scheelitführende Remessen die Höhe von über 70 %, in einem Falle sogar 79,85 % (reiner Scheelit).

Von der Höhe der Erzproduktion der früher bedeutendsten Grube, derjenigen von Los Cóndores in San Luis („Hansa“-Gesellschaft), geben die folgenden Daten Auskunft:

1906/07	260 700 kg (Handscheidung)
1907/08	465 362 kg (Einfuhr von Maschinen)
1908/09	637 740 kg
1909/10	693 950 kg
1910/11	565 380 kg
1911/12	518 426 kg
1912/13	541 380 kg
1913/14	526 799 kg

Früher wurden Wolframit und Scheelit unterschiedslos als Tungstenerze verhandelt; gegen Ende des Krieges zeigte sich in Argentinien eine stets steigende Nachfrage nach Scheelit, und auch heute, da dieser Erzhandel anfängt sich allmählich wieder zu beleben, wird z. B. von Frankreich aus nur Scheelit verlangt, wahrscheinlich wegen der einfacheren Verarbeitung des Materials. Immerhin dürften die vorhandenen Scheelitmengen allein nicht genügen, die gesamte Nachfrage nach Wolframerz zu decken.

Die maschinelle Einrichtung der Gruben zielt auf eine höchstmögliche Konzentration der Erze ab. Die größeren Unternehmungen (Los Cóndores, Loma Blanca) haben ihre modernen Zerkleinerungs- und Aufbereitungsmaschinen, während die kleineren Minen mit einfachen, oft selbst konstruierten Apparaten arbeiten. Wohl haben diese den Vorteil, ohne große Kapitalverluste die Arbeiten einstellen zu können, falls der Preis plötzlich stark sinken sollte oder der Erzgang zu rasch verarmen sollte, andererseits ist naturgemäß deren Leistung bedeutend geringer, wie aus der mitgeteilten Statistik von Los Cóndores ersichtlich ist.

Da es sich bei den Wolframerzen um verhältnismäßig hochbewertete Produkte handelt, beeinträchtigen die lokal

etwas hohen Transport- und Bahnfrachtkosten viel weniger, als dies z. B. bei Blei-, Mangan-, Eisen- und anderen Erzen der Fall ist. Wenn aber trotz der hohen Preise des Wolframs, die während der Kriegsjahre bezahlt wurden, auch Lagerstätten mit hinreichendem Metallgehalt kein günstiges Resultat abwarfen, so ist in weitaus den meisten Fällen daran der Unternehmer selbst der schuldige Teil. Um seine Fehler zu verbergen, ist er nur zu leicht geneigt, der Lagerstätte selbst den Mißerfolg zuzuschreiben. Ungenügende Vorstudien, mangelhafte technische Leitung, zu kostspielige Verwaltung, Ueberkapitalisierung, Verwendung zu primitiver oder sonst ungeeigneter Apparate, nicht einwandfreie Grubentitel, die Anlaß zu Prozessen geben, sind etwa die wichtigsten Punkte, an welchen von den in Minenbetrieben unerfahrenen Leuten gesündigt wurde. Wenn wir aber allein von der Tatsache ausgehen, daß Argentinien eine stattliche Reihe gut verwalteter und Nutzen tragender Wolframminen besitzt, die teilweise schon bei relativ niederem Metallpreise arbeiten können, so dürfen wir auch für die Zukunft auf eine weitere Entwicklung dieses Zweiges argentinischen Bergbaues hoffen. Sollte sie gleichzeitig unserer schweizerischen Industrie neue Wege weisen können, so ließen sich die wirtschaftlichen Beziehungen im Interesse beider Länder noch enger gestalten.

Buenos - Aires, im Januar 1920.