

eine starke Stange ein, mit welcher einige kräftige Stöße gegen den Kesselboden geführt werden; hiedurch wird der Kessel zum Abrutschen gebracht, worauf der Ober- teil zum Abkühlen wieder auf den Unterteil gesetzt wird.

Das Herausnehmen des Kessels muß bei Kirsch- rothitze erfolgen, um die Schwindung nicht zu stark auf die Form wirken zu lassen. Sowohl der Formsand als auch die Schwärze müssen gut gewählt werden.

Das Platin.

Mitgeteilt von Ing. A. Hänig.

I. Das Platin in Rußland.

Die Platinproduktion Rußlands wird in Frankreich durch die Société Anonyme d'Industrie du Platin kontrolliert. Diese Gesellschaft kontrolliert eine Anzahl der Hauptproduzenten, nämlich den größten Teil der unabhängigen Platinwäschern im Ural. Das meiste von dem in Rußland produzierten Platin wird nach erfolgter Reinigung in London durch die Firma Johnson Matthey u. Co., in Deutschland bei Heraeus in Hanau und durch die norddeutsche Raffinerie in Hamburg, in Paris durch Quannesseu, Belmont, Legendre u. Co. zum Verkaufe gebracht.

In diesem Jahrhundert betrug die uralische Platin- produktion in Unzen (à 31.1 g):

	Amtlich angegeben	Geschätzt total
1900	163.060	212.500
1901	203.057	315.200
1902	197.024	300.000
1903	192.976	226.000
1904	161.950	290.120
1905	167.950	200.450
1906	185.792	210.318
1907	172.752	310.000
1908	156.792	250.000
1909	164.118	264.000
1910	175.716	275.000
1911	180.400	300.000

Iridium.

Der größte Teil von Iridiummetall wird augen- scheinlich für die Herstellung von Platin, ein Teil aber für Legierungen, die zwischen 5 bis 20% rangieren, verwendet. Unter 10% sind diese Legierungen gefügig und schmiedbar; von da an bis 20% Iridiumgehalt sind sie hart und schwierig zu behandeln. Reines Iridium ist schwer zu verarbeiten wegen seiner Brüchigkeit. Die Weltproduktion von reinem Iridium übersteigt wahr- scheinlich nicht 5000 Unzen pro Jahr. Der größte Teil davon wird zur Herstellung von Legierungen mit Platin verwendet, welche große Härte besitzen sollen, wie die Spitzen der Goldfedern und die Befestigungstifte der künstlichen Zähne.

Nach dem amerikanischen statistischen Büro wurden in die Vereinigten Staaten im Vorjahre importiert 3905 Troy Unzen von Iridium und Iridium in Ver- bindung mit Platinmetall im Werte von \$ 200.616 oder zirka \$ 54 per Unze im Jahre 1911. Der Preis ist rapid gestiegen und galt im Jahre 1911 zwischen \$ 60 bis 64 pro Unze reines Metall.

Von den übrigen Platinmetallen Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium sind die Preisverhältnisse nicht weiter bekannt.

Noch niemals aber haben die Platinmetallpreise einen derart hohen Stand erreicht, wie gegenwärtig, und es ist interessant, nachstehende Preise einander gegen- überzustellen.

Die Company Industrielle du Platin begann das Geschäftsjahr 1908/09 am 13. Oktober 1908 bei einem Preise von Frs. 3400 per Kilogramm und erhöhte den Preis bis Jänner 1909 allmählich auf Frs. 4000. Als- dann fiel der Preis vorübergehend auf Frs. 3800, um im Sommer 1908 Frs. 4000, Frs. 4250 und Frs. 4500 zu erreichen. Das Geschäftsjahr 1909/10 begann am 13. Oktober 1909 mit Frs. 4500. Im Winter stieg dann der Preis auf Frs. 4850, um alsdann im Mai bis Juni 1910 auf Frs. 5000 und Frs. 5200 zu steigen und seit 8. Oktober 1913 ist die Notierung für Käufer, also Angebot, Frs. 6600 per Kilogramm und für Verkäufer Frs. 7000 per Kilogramm gewesen.

II. Das Platin in Deutschland.

Rußland war bisher das einzige Land der Welt, in dem in ausgedehnterem Maße Platin gewonnen wurde; fast die ganze zirka 6000 kg jährlich betragende Platin- produktion kommt aus dem Ural. Aber auch dort sind die reichsten Lager allmählich erschöpft, der Ertrag nimmt von Jahr zu Jahr ab.¹⁾ Zugleich aber wächst die Nachfrage nach diesem seltenen und wegen seiner be- sonderen Eigenschaften zu bestimmten Zwecken, z. B. in der elektrischen und chemischen Industrie, unentbeh- rlichen Metall und die Folge ist eine gewaltige Steigerung der Platinpreise. Man hat daher schon seit langem nach neuen Platinlagerstätten gefahndet, allein bisher ohne sonderlichen Erfolg. Hier scheint nun ein reicher Platin- fund in Deutschland ganz neue Aussichten zu eröffnen.

In Wenden, im Kreise Olpe, Westfalen, wird laut „Leipziger Neueste Nachrichten“ demnächst das erste größere deutsche Platinbergwerk eröffnet; die in Betracht kommenden Grubenfelder waren eigentlich für den Abbau von Eisen, Blei und Kupfer verliehen. Bei der Vornahme genauer Analysen der durchfahrenen Gesteinsschichten soll man jedoch die unerwartete Entdeckung gemacht haben, daß diese einen außergewöhnlich großen Gehalt an Platin besitzen. Das Kubikmeter soll nämlich dort 36 bis 70 g Platin enthalten. Die Lagerstätten, auf die man bisher zwecks Deckung des Platinbedarfs angewiesen war, enthalten im Durchschnitt nur 6 bis 8 g im Kubikmeter; im allge- meinen schwankt der Plattingehalt von 3 bis 40 g. Das neu- entdeckte Vorkommen würde also im Durchschnitt so viel

¹⁾ Man vergleiche die Vorhersage in dem Artikel von L. St. Rainer, Vorkommen und Gewinnung des Platins im Ural, Jahrbuch der k. k. montanistischen Hochschulen, 1912.

Platin, als die reichsten bisher bekannten Lagerstätten enthalten. Dieser Gehalt soll auf eine Grundfläche von rund 2,000.000 m² nachgewiesen worden sein, die man durch drei in Abständen von je 400 m angelegte sowie durch sechs über das ganze Gebiet verteilte Bohrlöcher und Versuchsschächte untersucht hat. Mit den in diesen Versuchsbetrieben gewonnenen Gesteinsproben hat man etwa 100 Analysen gemacht; sie alle ergaben die angeführten Metallgehalte. Dadurch wäre die Lebensfähigkeit eines Bergbaubetriebes für Platingewinnung für lange Zeit nachgewiesen und gesichert.

Noch bedeutsamer aber ist der Umstand, daß die Verhältnisse, unter denen man das Platin in Wenden gefunden hat, die Aussicht eröffnen, auch in anderen Gegenden derartig reiche Lager zu erschürfen. Bei der gewöhnlichen Probiermethode weist man nämlich Gold und Platin dadurch nach, daß man die beigemengten unedlen Metalle mit Salpetersäure entfernt, wobei Platin und Gold ungelöst bleiben. In Legierungen mit Silber wird aber das Platin ebenfalls leicht von Salpetersäure gelöst, da man bisher allgemein annahm, Platin komme in der Natur nur gediegen vor, so begnügte man sich, wenn man nicht aus ganz besonderen Gründen von der Gegenwart von Platin überzeugt war, mit der alten Probiermethode. Daher wurde das Vorhandensein von Platin bei den früheren Analysen stets übersehen.²⁾ Erst die Anwendung besonderer Bestimmungsmethoden, die auch etwaige Legierungen des Platins und die daraus folgende Löslichkeit in Salpetersäure berücksichtigten, führten zur Entdeckung des bisher unbekanntem Vorkommens. Eine Nachprüfung in anderen Gegenden mit der genaueren

²⁾ Ein erfahrener Edelmetallprobierer würde die Anwesenheit von Platin aus der „gestrickten“ Oberfläche des erfolgenden Probekornes sofort erkennen. *Anm. d. Red.*

Speise als Edelmetallsammler*).

Die im folgenden beschriebenen und auf einer Schmelzhütte ausgeführten Versuche hatten den Zweck der Produktion eines armen Kupfersteines mit hohem Goldgehalt. Man hatte wahrgenommen, daß die Bildung einer geringen Menge Speise beim Schmelzen den Goldwert des Steines verringerte. Infolgedessen war man in der Praxis bestrebt, die Bildung von Speise auf ein Minimum zu reduzieren. Die vorgenommenen Versuche sollten jedoch die Frage lösen, ob die Bildung von Speise ein Mittel an die Hand geben würde, das Edelmetall anzusammeln und so direkt den weitaus größten Teil gewinnen zu können.

Die ersten Versuche wurden in einem Schmelzflammpfen ausgeführt, doch konnte die gebildete Speise infolge der Form des Ofenbettes nicht abgestochen werden. Nach verschiedenen Versuchen gelang die Fällung der Speise während des Abziehens des Steines. Das Verfahren wird in sechs Stufen geteilt: 1. Kalzinieren und Schmelzen des Kupfererzes; 2. Abziehen unter Bildung einer Speise;

Methode dürfte vielleicht auch dort zu neuen Entdeckungen führen.

Etwaige Schürfer auf Platin haben freilich zu beachten, daß dies Metall nicht zu den Mineralien gehört, die laut § 1 des deutschen Berggesetzes vom 24. Juli 1865 dem Verfügungsrechte des Grundeigentümers entzogen sind. Die Gewinnung etwa gefundener Platinlager stellt also nur dem Grundbesitzer zu, durch Muten und Schürfen kann das Abbaurecht nicht erworben werden. Wenn daher jemand auf einem fremden Grundstück eine Platinlagerstätte findet, muß er, um sie ausbeuten zu können, sich erst mit dem Grundeigentümer in Verbindung setzen und entweder das Grundstück oder die Berechtigung zum Abbau des Lagers erwerben. Das Verhältnis ist also hier ähnlich wie bei dem Kalibergbau in der Provinz Hannover. Dort gehören im Erdinnern lagernde Kalischätze dem Besitzer der sich darüber erstreckenden Grundstücke und nur von ihm oder mit seinem Einverständnis können diese Bodenschätze gehoben werden.

* * *

Anmerkung der Redaktion.

Der jüngst erschienene Bericht der Handelskammer zu Hanau bemerkt, daß das effektive Vorkommen von Platin in abbauwürdiger Menge sich bis jetzt noch nicht mit Sicherheit hat nachweisen lassen und die Schriftleitung der Zeitschrift „Metall und Erz“ knüpft daran die Mitteilung, daß die wissenschaftlichen Sachverständigen, welche sich mit der Angelegenheit der Platinfunde in Westfalen befaßt haben, den erschienenen Zeitungsberichten fern standen und noch nicht in der Lage waren, die optimistischen Nachrichten zu bestätigen. Vorausichtlich wird Prof. Dr. Krusch auf der nächsten vom 3. bis 5. Juli 1914 in Goslar stattfindenden Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Berg- und Hüttenleute einen Vortrag über Platinvorkommen Deutschlands halten.

3. Umschmelzen und Granulieren der Speise; 4. verschlackendes Rösten; 5. Schmelzen der verschlackten Speise behufs Entfernung des Kupfers; 6. Kupellieren der angereicherten Speise mit Blei.

Kalzinations- und Schmelzoperationen.

Die zum Schmelzen verwandten Produkte waren Rohkonzentrate, geröstete Konzentrate und Schlämme früherer Behandlungsmethoden, Kupfererz und Kalkstein als Flußmittel. Die gerösteten Konzentrate und Schlämme bildeten den weitaus größten Teil der Charge. Vor dem Schmelzen wurden sie jedoch mit einem Rohkonzentrat gemischt und nochmals kalziniert.

Analyse des geschmolzenen Materiales.

	Rohkonzentrate	Geröst. Konz. u. Schlämme in Prozenten	Kupfererz	Kalkstein
SiO ₂	13—33	40—49	14·9	7 bis 19
Fe	29·8	29	38·54	—
S	26—30	0·31	25·26	—

^{*)} The Eng. & Min. Journal, 1913, S. 167/168. Auszug aus der Arbeit „Notes on the Collection of Precious Metals in the Smelting of Antimonial Concentrates“ von G. C. Mc. Murtry.