

Dieses Verfahren hätte, wenn durchführbar, gegenüber allen anderen bisher in Vorschlag, sowie zur Verwendung gekommenen Methoden der Verwerthung von Weissblechabfällen verschiedene Vortheile voraus. Dasselbe wäre verhältnissmässig einfach und gestattet die Gewinnung des Zinnes in Form einer werthvollen Legirung, ohne weitere Anwendung von Säuren oder theuren Alkalien und ohne Neben- und Abfallproducte (ausser Schlacken), wie dieselben bei chemischen Verfahren oft nicht zu vermeiden sind. Zur Erzeugung mancher Weissblechsorten verwendet man bekanntlich statt reinen Zinns auch Zinnbleilegirungen¹⁰⁾; ein eventueller, daher stammender Bleigehalt des Weissblechs würde natürlich bei dieser Methode keinen Nachtheil verursachen, wie bei anderen Verwerthungsmethoden, sondern wäre, da das Blei ja einfach mitgewonnen wird, wenn nicht erwünscht, so doch vollkommen irrelevant. Auf altem Weissblech vorhandener Lack, welcher bei der Verwerthung mittels Säuren oder Alkalien so sehr unerwünscht ist, würde hier gar nichts schaden, da der Metallgehalt der Lackfarbe, wenn ein solcher vorhanden ist, das Schicksal der übrigen Beschickung im Hochofen theilt und die organischen Substanzen einfach verbrennen.

Verzinktes Eisenblech in grösserer Menge wäre allerdings fern zu halten, da das Zink im Bleihochofen Zinkstein bildet und Silber an sich zieht, und auch sonst Schwierigkeiten im Betriebe verursacht. Geringere Mengen solcher zinkhaltiger Abfälle, welche durch Zufall hineingekommen sind, würden übrigens auch hier nicht wesentlich schaden, da ja z. B. die Pöbriamer Erze ohnedies bekanntlich zinkhaltig sind und die in den Schlackentöpfen auf der Oberfläche sich abscheidende zinksilberhaltige Schichte abgenommen und immer wieder aufgegeben werden muss.

Es handelt sich nun um einige Fragen und Bedenken, welche gegen diesen Vorschlag erhoben werden können:

1. Werden die Weissblechabfälle im Bleihochofen ohne Störung niedergehen und in derselben Weise wirken, wie Gusseisenabfälle?

Diese Frage dürfte sich in bejahender Weise beantworten lassen. Das Zinn würde jedenfalls, sowie die Temperatur der niedergehenden Beschickung 230° erreicht, abschmelzen und durchtropfen und sich mit dem unten befindlichen Blei legiren.

bleiantimonlegirungen benützt man, wie bereits oben erwähnt, als Lagermetall und für Kunstguss, ferner auch zu Buchdruckerlettern, Stereotypen- und Notendruckmetall.

¹⁰⁾ Siehe unter Anderem „Karmarsch & Heeren's technisches Wörterbuch“, 3. Aufl., X. Band, Prag 1889, S. 655.

Flüssiges Zinn ist nun allerdings (an der Luft) leicht oxydirbar und Zinnoxid verschlackt bekanntlich leicht, indem es mit Monoxydbasen Stannate bildet, aus welchen das Zinn nur schwer ausreducirbar ist, — Gründe, aus welchen man bei der Zinnengewinnung mit sehr sauren Schlacken und bei sehr hoher Temperatur arbeitet. Eine Oxydation des metallischen Zinns im Bleihochofen ist nun in Anbetracht dessen, dass die Beschickung häufig verschiedene oxydirende Bestandtheile: Bleiglätte, Bleisulfat etc. enthält, nicht ausgeschlossen und eine Verschlackung etwa gebildeter Zinnsäure ist, da Basen: Eisenoxydul und Calciumoxyd in genügender Menge vorhanden sind, ebenfalls in den Bereich der Möglichkeit gerückt. Andererseits herrscht im Allgemeinen eine stark reducirende Atmosphäre im Hochofen, welche es wahrscheinlich erscheinen lässt, dass das Zinn, bevor es Zeit hat, zu oxydiren und zu verschlacken, mit dem Blei zusammenschmilzt und in dieser Legirung im Hochofen gegen weitere Oxydation geschützt ist. Für diese Ansicht spricht wenigstens die Thatsache, dass die von Bergrath Mann¹¹⁾ herrührenden Analysen von Bleischlacken kein Zinn angeben.

Allerdings ist der Zinngehalt der Erze nicht gross. Nach dem letzten „Rechenschaftsbericht über die Gebahrung bei dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Carl-Boromäi-Silber- und Bleihauptwerke zu Pöbriam in den Jahren 1891, 1892 und 1893“ enthielten die Erze

1891	0,117%	Zinn
1892	0,102%	„
1893	0,096%	„

Ein Hochofenwerkblei „aus früheren Jahren“, als noch nicht gesaigert wurde, enthielt nach Mann 0,25% Zinn. Eine Berechnung, ob alles Zinn ins Werkblei übergang, ist deshalb unmöglich, weil die Hochofenbeschickung ausser den Erzen auch noch bleiische Vorschläge: Glätte, ferner Krätze, Abstrich, Treibherd etc. enthält. Wenn Zinn im Bleihochofen verschlackt wurde, so kann dies aber jedenfalls nur in sehr geringer Menge stattgefunden haben, denn sonst würde dasselbe doch wahrscheinlich bei der Schlackenanalyse bemerkt worden sein.

Da übrigens eine derartige Frage mit Bestimmtheit nur durch Versuche im Betriebe beantwortet werden kann, so werde ich mir erlauben, zum Schlusse dieser Abhandlung, für den Fall, dass wider Erwarten eine Verschlackung des Zinns in grösserem Maassstabe eintreten sollte, einen anderen geeigneten Vorschlag zu machen.

¹¹⁾ Aus den Jahren 1880 und 1882. Vergl. Zdrahal, a. a. O. S. 26. (Schluss folgt.)

Die Mineral-Production Britisch-Columbias.

Das britisch-columbische Bergamt, welches jüngst infolge des rapiden Aufschwunges des Bergwesens in dieser Provinz und besonders in dem westlichen Theile

von Kootenay, gegründet wurde, bringt in seiner ersten Publication einen detaillirten Bericht über die Gesamt- Mineral-Production jenes Landes seit seiner frühesten

Geschichte, beginnend mit dem Jahre 1858, bis zum Anfang des gegenwärtigen Jahres. Die Gesamtproduction für alle diese Jahre war:

Waschgold	57 704 855	Dollars
Goldquarz	2 177 889	"
Silber	4 028 224	"
Blei	1 606 427	"
Kupfer	254 802	"
Kohle und Cokes	33 934 427	"
Bausteine, etc.	1 200 000	"
Andere Metalle	25 000	"

Von dem Waschgolde wurde die Hälfte innerhalb der Jahre 1858—1868 gewonnen. Den grössten Ertrag lieferte das Jahr 1863, in welchem um 3 913 563 Dollars in den Cariboo-Wäschereien gewonnen wurde; von diesem Jahre an ging die Ausbeute stetig zurück, bis im Jahre 1893 der Goldertrag aus den Wäschereien nur mehr 356 131 Dollars betrug. Seither hat er wieder stetig zugenommen, und da gegenwärtig mehrere grosse hydraulische Gesellschaften die goldführenden Kiese in der Gegend von Barkerville und Quesnelles auswaschen, hat man guten Grund, anzunehmen, dass sich der Ertrag aus dieser Gegend von Jahr zu Jahr beträchtlich heben wird. 108 945 Unzen Goldes wurden bisher aus Erzgängen gewonnen, und dies innerhalb 4 Jahren. Im Jahre 1893 wurde der Ertrag mit 23 404 Dollars beziffert und stieg im Jahre 1896 auf 1 244 180 Dollars. Dieser kommt fast gänzlich auf die Rossland-Gruben, da das Erträgniss aus Camp M'Kinney, der Poorman-Grube und Nelson unbedeutend war. Das Silber wurde während der letzten 10 Jahre gewonnen. Im Jahre 1887 wurden 17 690 Unzen gewonnen, im Werthe von 17 331 Dollars; im Jahre 1896 schaffte man 3 135 343 Unzen zu Tage, welche infolge der Entwerthung dieses Metalles nur 2 100 689 Dollars eintrugen. Blei in nennenswerthen Mengen wurde zuerst im Jahre 1890 gewonnen, da 42 149 kg erbeutet wurden, geschätzt auf 5805 Dollars. Kupfer, welches möglicher Weise das Hauptproduct der Trail Creek Camps bilden wird, wurde erst 1894 zu Tage gefördert, und dessen Ertrag hob sich seit den 3 Jahren von 16 234 auf 190 926 Dollars.

Folgende Tabelle, welche den Gesamt-Ertrag an Mineralien während der letzten 7 Jahre gibt, gibt einen richtigen Begriff von dem Aufschwung der Bergwerks-Industrie:

1890	2 608 608	Dollars
1891	3 546 702	"
1892	3 017 971	"
1893	3 588 413	"

1894	4 225 717	Dollars
1895	5 655 302	"
1896	7 146 425	"

Da es erst 2 Jahre her ist, dass Erze in nennenswerther Menge aus den Kootenay-Gruben verschifft werden, wird die Zunahme in den folgenden Jahren ein weit grösseres Verhältniss annehmen als bisher. Zu Beginn des Jahres 1897 gab es mehr als 50 Erz verschiffende Gruben in diesem Theile der Provinz. Das Verhältniss der während der letzten zwei Jahre zu Tage geförderten Metalle kann man aus folgender Tabelle entnehmen:

	1895	1896
Waschgold	24 084 Unzen	27 201 Unzen
Gold (Quarz)	39 264 "	62 259 "
Silber	1 496 522 "	3 135 343 "
Kupfer	355 409 kg	1 424 321 kg
Blei	6 145 348 "	9 026 591 "

Der rapide Zuwachs in der Blei-Ausbeute rührt hauptsächlich von dem reichen Gehalte des Bleiglanzes im Slocan-District her, der in vielen Fällen 70% Blei enthält. Im Jahre 1896 lieferten 18 215 t Erz durchschnittlich 117 Unzen Silber per Tonne und 52% Blei, was einen Reingewinn von 75 Dollars per Tonne ergibt. Wenn man das Erträgniss der letzten zwei Jahre in den verschiedenen Bergwerken der Districte Cariboo und West-Kootenay vergleicht, so lässt sich beinahe in allen Fällen eine Zunahme bemerken; in anderen Theilen der Provinz jedoch nahm die Production ab, infolge des Zustromens der Bergleute zu den Rossland und Slocan Camps:

	1895	1896
District Cariboo	282 400 Dollars	384 050 Dollars
Lightning Creek	40 700 Dollars	53 000 Dollars
Quesnelle	18 200 "	51 100 "
Keithley Creek	142 500 "	197 050 "
Barkerville	81 000 "	82 900 "
West Kootenay	2 223 206 "	4 002 735 "
Ainsworth	388 944 Dollars	189 589 Dollars
Nelson	63 608 "	545 529 "
Slocan	1 057 677 "	2 010 048 "
Trail Creek	702 457 "	1 243 360 "
Andere Camps	10 520 "	14 209 "

Die Kohlengruben auf der Insel Vancouver wurden seit 1839 bearbeitet. Im Jahre 1860 fanden regelmässige Verschiffungen statt und wurden 14 246 t geschafft; diese Summe erreichte im Jahre 1891 1 029 097 t, die stärkste Ausbeute, deren man gedenkt. W.

Die Bestimmung des Brennwerthes von Kohlen mittels des Mahler'schen Calorimeters und nach Jüptner's empirischer Formel.

Mitgetheilt von Hans Freih. v. Jüptner.

Schon früher¹⁾ haben wir ausführlich über Mahler's calorimetrische Haubitze und ihre Benützung zur ebenso

raschen als genauen Bestimmung des Heizwerthes von Kohlen berichtet. Beim Chicago Meeting des Am. Inst. of Ming. Eng. (Februar 1897) hielten N. W. Lord und F. Haas einen Vortrag hierüber und theilten eine

¹⁾ Siehe diese Zeitschrift, 1892, Nr. 36, S. 434.