

stimmungen der Sicherheitspeiler stets nur die lothrechte Begrenzung des zu schützenden Objectes zur Grundlage nehmen und, den schwankenden Resultaten entsprechend, eine etwas grössere Berme vorschlagen.

(Fortsetzung folgt.)

## Selbstthätiger, vom Förderseile unabhängiger Schacht-Hängebank-Gitterverschluss.

Von

Wischnowski.

In den meisten Fällen werden die den Zugang zu den Fördertrumen abschliessenden Gitter durch die aufsteigende Förderschale, sobald letztere die Hängebank passirt, soweit gehoben, dass nach dem Aufsitzen der Schale von letzterer die vollen Hunde ungehindert geschoben werden können. Diese Vorrichtung, — sonst einfach und verlässlich — hat den Uebelstand im Gefolge, dass im Momente des Anhebens des Gitters ein Stoss ausgeübt wird, der, auf das Seil übergehend, dessen Widerstandsfähigkeit besonders bei grosser Fördergeschwindigkeit und Anwendung eines Stahlseiles nachtheilig beeinflusst. Um dieser schädlichen Stosswirkung zu begegnen, resp. dieselbe gänzlich zu beseitigen, hat Wischnowski einen selbstthätigen, von der Bewegung des Förderseiles, bezw. der Förderschale, unabhängigen Hängebank-Gitterverschluss construirt, der auf dem Spessschachte der königl. Friedrichs-Bleierzgrube bei Tarnowitz zur Zufriedenheit functionirt und in Nr. 38 der „Berg- und hüttenmännischen Zeitung“ 1891, näher beschrieben wird. Bei diesem neuen Apparat geschieht das Aufheben, bezw. Niederlassen des Verschlussgitters nicht von der Förderschale, sondern direct von der Seilkorbwelle durch Schraubenwirkung mittelst eines besonderen Seiles. Ähnlich dem Bewegungsmechanismus der Sicherheitsklingel bei Fördermaschinen, bildet eine an ihrem Ende gelagerte Schraubenspindel (flachgängig) die Fortsetzung der Seilkorbwelle. Auf dieser Schraubenspindel, deren Gangzahl, bezw. Ganghöhe, von den localen Verhältnissen abhängig ist, sitzen einige Umgänge von einander entfernt, zwei gleich grosse, ganz aus Schmiedeeisen gefertigte Seilscheiben von bestimmtem, der Hubhöhe des Gitters entsprechendem Durchmesser, in deren Naben der Schraube entsprechende Muttern so ausgedreht sind, dass die Scheiben lose auf der Spindel ruhen, also der Drehung der letzteren für gewöhnlich nicht folgen und nur eine fortschreitende Bewegung nach der einen oder anderen Richtung erleiden. An dem Kranze jeder dieser Scheiben ist ein entsprechend starkes Drahtseil befestigt, welches über Rollen zum Schachte führt und mit dem aus leichtem Bandeisen gefertigten Verschlussgitter fest verbunden ist. Die Seitenverschiebung der beiden Seilscheiben bei der Drehung der Welle wird durch Stellringe, die ebenfalls mit Muttern versehen sind, nahe an den Enden der Schraubenspindel begrenzt. Sobald sich die Nabe der einen oder anderen Scheibe, je nach der Drehungsrichtung der Welle, dem ihr zugehörigen Stellringe nähert, was in dem Augenblicke, da die aufsteigende Förderschale bis nahe an die Hängebank herangekommen ist, eintritt, wird der fortschreitenden Bewegung der Scheibe Einhalt geboten und letztere nimmt nun durch Friction zwischen Nabe und Stellring an der drehenden Bewegung der Welle Theil, wobei das Verbindungsseil zwischen Scheibe und Gitter auf die erstere gewickelt und dadurch die Hebung des Gitters in gewünschter Höhe bewerkstelligt wird. Die zweite Scheibe setzt inzwischen ihre Seitenverschiebung fort, so dass das andere Verschlussgitter am zweiten Fördertrume, in welchem die Schale nach unten geht, ruhig auf seinem Platze verbleibt. Bei entgegengesetzter Drehungsrichtung der Welle senkt sich das gehobene Gitter sofort wieder herab, beide Scheiben verschieben sich entgegengesetzt der früheren Bewegung, gegen den am anderen Ende der Schraubenspindel sitzenden zweiten Stellring, bis sich schliesslich der eben geschilderte Vorgang am zweiten Fördertrume in derselben Weise wiederholt.

Durch entsprechendes Verschieben der Stellringe lässt sich, wie leicht einzusehen ist, der Augenblick des Anhebens des Verschlussgitters ganz genau fixiren.

Wischnowski verbindet mit seinem Apparate zugleich die selbstthätige Signalvorrichtung für den Maschinenführer. Zu diesem Zwecke werden am Rande jedes Scheibenkranzes je drei Warzen angenietet, die bei der Umdrehung der Scheibe auf den Hebel eines Signalhammers wirken, welcher auf einem Teller von Stahlblech Schläge ausübt. Für jede Scheibe ist ein Signalhammer und ein Schlagteller erforderlich. Die Schlagteller ersetzen vollständig die sonst üblichen Glocken, nur muss der Hammer durch eine Stahlfeder etwas über dem Teller gehalten werden, da, wenn der Hammer nach dem Schläge dicht auf dem Teller liegen bleibt, nur dumpfe Schläge erfolgen.

Strassner.

## Ueber Quecksilberproduction und Quecksilberpreise in Californien, Almaden und Idria.

Von

M. V. Lipold, k. k. Hofrath.

Dem Director des Quecksilberbergwerkes von Neu-Almaden in Californien, Herrn J. B. Randol, verdanke ich eine von ihm zusammengestellte Tabelle über die Quecksilber-Erzeugung und die Quecksilberpreise in Californien, in Spanisch-Almaden und in Idria für 31 Jahre, d. i. vom Jahre 1850 an bis incl. 1880, aus welcher Tabelle der nachfolgende Auszug von Interesse seindürfte. Die in der Randolschen Tabelle in „Flaschen“ angeführten Quecksilbermengen und die in Dollars, bezw. engl. Livres, angeführten Quecksilberpreise wurden in Metercentner und Gulden österr. Währung umgerechnet.

In Californien betrug im Ganzen in den Jahren 1850 bis 1880 die Quecksilber-Erzeugung 415 392 metr. Ctr. daher durchschnittlich pro Jahr 13 40 metr. Ctr. Die kleinste Erzeugung fand im Jahre 1850, in welchem überhaupt in Californien nur erst das Quecksilberwerk Neu-Almaden in Betrieb gesetzt wurde und im Betriebe stand, mit 2680 metr. Ctr. und im Jahre 1860 mit 3470 metr. Ctr. die höchste Erzeugung im Jahre 1877 mit 27 539 metr. Ctr. statt. Von der Gesamt-Erzeugung Californiens an Quecksilber in den bezeichneten Jahren wurden von San Francisco aus 293 262 metr. Ctr. exportirt.

Von den californischen Quecksilberbergwerken, deren Herr Randol 27 namentlich aufführt, sind der grössere Theil kleine Werke, welche nur ein Jahr oder einige Jahre hindurch eine kleine Quecksilber-Erzeugung lieferten und im Jahre 1881 nicht im Betriebe standen.

Das wichtigste Quecksilberwerk in Californien ist Neu-Almaden, welches seit 1850 ununterbrochen im Betriebe stand und in den angeführten 31 Jahren 245 622 metr. Ctr. somit 59% der Gesamtproduction Californiens, und durchschnittlich pro Jahr 7955 metr. Ctr. Quecksilber erzeugte. Die kleinste Erzeugung fand im Jahre 1859 mit 439 metr. Ctr. die grösste im Jahre 1865 mit 16,366 metr. Ctr. statt.

Das nächst älteste Quecksilberwerk Californiens, Redington, welches im Jahre 1862 in Betrieb gesetzt wurde, erzeugte in 19 Jahren 30 126 metr. Ctr. daher durchschnittlich pro Jahr 1585 metr. Ctr. Quecksilber. Die Quecksilber-Erzeugung schwankte zwischen 154 metr. Ctr. im Jahre 1862 und 3261 metr. Ctr. im Jahre 1877. Seitdem ist die Quecksilber-Erzeugung stetig gesunken und betrug im Jahre 1880 nur mehr 742 metr. Ctr.

Das Quecksilberwerk Neu-Idria, seit 1866 im Betriebe, erzeugte in 15 Jahren 40 318 metr. Ctr. Quecksilber, d. i. durchschnittlich pro Jahr 2688 metr. Ctr. Die Quecksilber-Erzeugung dieses Werkes, welche im Jahre 1868 4226 metr. Ctr. betrug, erlitt seitdem eine fortwährende Abnahme und betrug im Jahre 1880 nur 1114 metr. Ctr.

Von den erst in den Jahren 1573 bis 1575 in Betrieb gesetzten Quecksilberwerken Californiens: Sulphur Banks, Guadalupe und Great Western erzeugte Sulphur Banks (in 7 Jahren) 18999 metr. Ctr. d. i. pro Jahr 2712 metr. Ctr. Guadalupe (in 6 Jahren) 16741 metr. Ctr. d. i. pro Jahr 2780 metr. Ctr und Gr. Western (in 8 Jahren) 11368 metr. Ctr. d. i. pro Jahr 1421 metr. Ctr Quecksilber. Die grösste Erzeugung fand in Sulphur Banks mit 3814 metr. Ctr im Jahre 1877, in Guadalupe mit 5382 metr. Ctr im Jahre 1879 und in Gr. Western mit 2235 metr. Ctr Quecksilber im Jahre 1850 statt. Die Quecksilber-Erzeugung dieser drei Werke ist in Zunahme begriffen.

Endlich seien drei der californischen Quecksilbergruben noch erwähnt: Napa, Pope Valley und Gr. Eastern, von welchen Gruben die erstere im 5jährigen Betriebe 963 metr. Ctr. die zweite im 14jährigen Betriebe 449 metr. Ctr und die letztere im 6jährigen Betriebe 312 metr. Ctr Quecksilber jährlich im Durchschnitte erzeugte.

Spanisch-Almaden erzeugte in den Jahren 1850 bis 1880 311379 metr. Ctr Quecksilber, daher durchschnittlich pro Jahr 10044 metr. Ctr. Die Erzeugungsmengen Almadens sind in der Randol'schen Tabelle nur nach Quinquennien angeführt.

Hienach wurden in Almaden in dem ersten Quinquennium der Fünfziger-Jahre 35 030 metr. Ctr. daher pro Jahr 7006 metr. Ctr. in dem letzten Quinquennium der Siebziger-Jahre dagegen 71 844 metr Ctr. daher pro Jahr 14 369 metr. Ctr Quecksilber erzeugt. Das Quecksilberwerk Almaden hat demnach in den letzten dreissig Jahren seine jährliche Quecksilber-Erzeugung verdoppelt.

Das Quecksilberwerk Idria in Krain hat in den 31 Jahren 82 122 metr. Ctr. daher im Durchschnitte pro Jahr 2650 metr. Ctr Quecksilber erzeugt. Idria hat jedoch in den letzten Jahren die Quecksilber-Erzeugung wesentlich erhöht und sie betrug in den 14 Jahren 1867 bis 1880 56 133 metr. Ctr. d. i. pro Jahr 3580 metr. Ctr. In den Jahren 1850 bis 1880 fand zu Beginn der Fünfziger-Jahre die kleinste Quecksilber-Erzeugung mit wenig über 1400 metr. Ctr pro Jahr statt, während die bisherige grösste Quecksilber-Erzeugung mit 4193 metr. Ctr im Jahre 1879 erfolgte. Idria hat demnach in den letzten dreissig Jahren seine jährliche Quecksilber-Erzeugung nahezu dreifacht.

Die Quecksilbererzeugung Italiens und anderer Länder schätzt Randol auf 694 metr. Ctr.

Aus den gegebenen Daten ist zu entnehmen, dass unter den Quecksilberwerken der Welt immer noch Spanisch-Almaden in Betreff der erzeugten Quecksilbermengen den ersten Rang einnimmt — den zweiten Rang Neu-Almaden in Californien — und den dritten Rang Idria in Krain.

Der beifolgende Ausweis Randol's über die Quecksilberpreise in San Francisco und London in den Jahren 1850 bis 1880, welchem Ausweise ich die Quecksilberpreise in Idria beifügte, zeigt, welche grossen Schwankungen die Quecksilberpreise in dieser Zeit unterworfen waren. Während die kleinsten Durchschnittspreise pro metr. Ctr in San Francisco fl 184 im Jahre 1879, in Almaden fl 188 im Jahre 1856 und 1857 und in Idria fl 200 in den Jahren 1856, 1857 und 1879 gewesen sind, stiegen die Quecksilberpreise im Jahre 1874 durchschnittlich um mehr als das Dreifache, und zwar in San Francisco und in London auf fl 651 und in Idria auf fl 639. Noch greller erscheinen die Quecksilberpreis-Schwankungen, wenn man in dem Randol'schen Ausweise die höchsten und die niedersten Preise, die in jedem Jahre in San Francisco und in London notirt waren, in Betracht zieht; denn als niederster Quecksilberpreis pro metr. Ctr wurden in San Francisco fl 155 und in London fl 170, als höchster Quecksilberpreis pro metr. Ctr dagegen in San Francisco fl 734 und in London fl 753 — die niedersten Preise im Jahre 1879, die höchsten im Jahre 1874 — verzeichnet. In einem Zeitraume von fünf Jahren betrug demnach die Quecksilberpreis-Differenz 78 bis 79 Procent.

Quecksilberpreise in den Jahren 1850 bis 1880.

Im Jahre	In San Francisco			In London			In Idria durchschnittlicher Verkaufspreis
	Höchster	Niederster	Durchschnittl.	Höchster	Niederster	Durchschnittl.	
	Preis						
In Gulden österr. Währung pro Meter-Centner							
1850	711	521	616	434	380	407	455
1851	474	354	414	399	355	377	463
1852	379	343	361	333	271	302	383
1853	343	343	343	254	236	245	267
1854	343	343	343	225	239	232	270
1855	343	319	331	200	188	194	246
1856	320	320	320	188	188	188	200
1857	332	284	308	188	188	188	200
1858	308	284	295	217	239	228	216
1859	474	306	391	240	202	221	212
1860	355	307	331	202	202	202	254
1861	307	213	260	202	202	202	281
1862	237	213	225	202	202	202	280
1863	285	237	261	202	202	202	221
1864	284	284	284	260	217	238	246
1865	284	284	284	231	229	230	246
1866	355	285	320	231	199	215	241
1867	284	284	284	202	197	199	229
1868	284	284	284	199	197	198	220
1869	284	284	284	199	197	198	220
1870	426	284	355	289	197	243	270
1871	427	355	441	347	260	303	331
1872	414	402	408	376	289	332	348
1873	569	427	498	579	362	471	450
1874	734	568	651	753	550	651	639
1875	734	308	521	695	287	491	394
1876	332	214	272	347	229	288	290
1877	272	190	231	275	207	241	248
1878	222	184	203	239	185	212	224
1879	213	155	184	254	170	212	200
1880	213	169	191	225	185	205	218
	734	155		753	170		

Notizen.

M. J. B. Hannay and Robert Anderson haben über die Ausdehnung des Roheisens während des Erstarrens Versuche in verschiedener Weise durchgeführt und constatirten, dass flüssiges Roheisen sich zum mindesten um 5,62% beim Erstarren ausdehnt. („The iron age.“ XXVIII. 15.) M.

Neuerung in der Herstellung von Schmelztiegeln. Um das Schmelzgut vor der reducirenden Einwirkung des Graphites zu schützen, versieht die Hainsberger Thonwaren- und Schmelztiegelfabrik in Hainsberg (Sachsen) die Graphittiegel innen mit einem Futter bestehend aus einer Mischung von zwei Theilen Magnesit, zwei Theilen feinerstem Thone und einem Theile gepulverten Quarz, mit welcher der Tiegel ausgestrichen und dieser dann gebrannt wird. (D. R. P. 15.557.) N.

Zur Ausrottung des Hausschwammes. (Mercurius lacrimans) hat Herr Bergrath St. Farbaký in dem Maschinenlocale der k. Bergakademie in Schemnitz auf Antrag des Herrn Bergrathes Dr. St. Schenek eine Mischung von Wasser mit 6% Carbolsäure mit vorzüglichem Erfolge angewendet. Nach dreimaligem Einlassen der Fussbodendielen ist der Hausschwamm vollständig ausgerottet worden.

(Nach „Bányász. éskohász lapok,“ 1881.) M. D.