

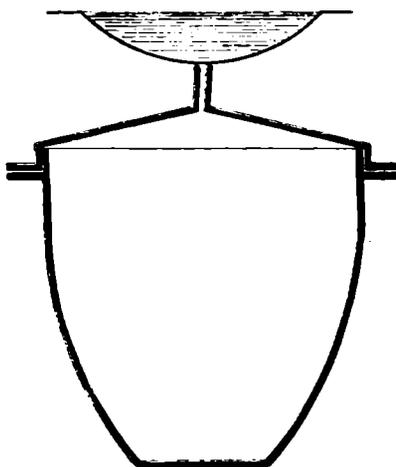
Qualitative Probe auf Quecksilberspuren.

Zur möglichst raschen und scharfen Nachweisung von sehr kleinen Quecksilbermengen (Spuren) lässt sich ein Verfahren anwenden, das auf die Eschka'sche Golddeckelprobe basirt, die in Nr. 9 dieser Zeitschrift vom Jahre 1872 veröffentlicht wurde.

Diese an Eleganz, Zeitkurze und Genauigkeit nichts zu wünschen übrig lassende Methode kann auch in Verbindung mit dem nassen Wege bei allen Quecksilberverbindungen ohne Ausnahme als Schlussoperation angewendet werden.

Nebenbei sei bemerkt, dass die Eschka'sche Golddeckelprobe in Idria schon seit dem Jahre 1874 ausschliesslich als Betriebsprobe eingeführt ist, und dass sie daselbst den bekannten Destillirofen vollkommen verdrängt hat; die in der neuen Probirkunde von C. A. M. Balling (Braunschweig, Vieweg und Sohn 1879) pag. 386 beschriebene Destillationsprobe wird also in Idria nicht mehr ausgeübt.

Bei Quecksilbermengen unter 0,001g ist der Quecksilberspiegel wegen der verhältnissmässig zu grossen Golddeckeloberfläche jedoch kaum oder gar nicht mehr wahrzunehmen.



Zur Nachweisung des Quecksilbers in Substanzen von so geringer Hältigkeit wende ich einen Tiegel mit Deckel (Concentrationstiegel) von obiger Form und Grösse an.

Die fein gepulverte, möglichst vollkommen getrocknete Substanz wird mit gut ausgeglühter Eisenfeile und etwas Minium gut gemengt, das Gemenge in den Tiegel auf eine Schicht Minium gebracht, mit Eisenfeile bedeckt, der Tiegeldeckel aufgesetzt und mit Kalkbrei lutirt.

Der so vorgerichtete Tiegel wird auf die Lampe gesetzt, ein Goldschälchen mit Hilfe eines zweiten Halters der Art aufgelegt, dass der röhrenförmige Ansatz des Tiegeldeckels das Goldschälchen tangirt, und letzteres mit Wasser gefüllt.

Das Erhitzen muss sehr gelinde beginnen und darf nur nach und nach bis zum kaum bemerkbaren Glühen des Tiegelbodens gesteigert werden, wobei die kleinen, sich anfangs an der Mündung des Deckelröhrchens zeigenden Wassertröpfchen mit Fliesspapier stets aufzusaugen sind.

Die Operation ist in einigen Minuten beendet und das Hg an der vom Dampfe getroffenen Stelle des Goldschälchens als Metallspiegel deutlich wahrzunehmen.

Bei einem Durchmesser von 1mm des Deckelröhrchens lassen sich auf diese Art sicher und rasch noch Quecksilbermengen von 0,0001g und darunter unverkennbar nachweisen.

Eine Bestätigungs-Reaction kann, wenn der Quecksilberspiegel nicht gar zu dünn ist, dadurch hervorgerufen werden, dass man auf denselben ein möglichst kleines Tröpfchen NO₂ bringt, es über dem Wasserbade vollkommen verdampfen lässt und die Stelle dann mit einem Streifchen Filtrirpapier sanft betupft, das mit verdünnter (etwa 1%iger) Jodkaliumlösung befeuchtet ist. Es bildet sich dadurch das charakteristische rothe Hg J, das in einem Ueberschusse von Ka J wieder verschwindet.

Zur Nachweisung des Hg in Flüssigkeiten von so geringer Hältigkeit leistet das von P. Fürbringer als Vorbereitung für die Harnuntersuchung in Anwendung gebrachte Amalgamationsverfahren mit Messingwolle ausgezeichnete Dienste, (in Nr. 24 I. J. dieser Zeitschrift mitgetheilt). Es ist hierzu auch das gewöhnliche im Handel vorkommende, sogenannte unechte Blattgold tauglich, welches man durch Zusammenballen und nachheriges Zerpupfen in die geeignete Form bringt.

Zum sichern Gelingen der Probe ist es aber nothwendig, dass das wohlgetrocknete Amalgam im Tiegel ebenfalls mit Eisenfeile gut gemengt und auch damit bedeckt werde, weil sich dadurch das successive und gleichförmige Erhitzen besser regulirt.

Quecksilbermengen von 0,0001g in 500kcbm Flüssigkeit lassen sich auf die angegebene Weise noch vollkommen sicher nachweisen.

Idria, im Juli 1879.

Ed. Tenber, k. k. Probirer.

Die Montanproduction Russlands im Jahre 1877.

Das gelehrte Montancomité, welches die statistischen Berichte des Montandepartements des Finanz-Ministeriums, dann des Montanbesitzes des kaiserlichen Cabinetes, der Bergbauleitung von Transkankasien, der Centralleitung des irregulären Militärs, der finnländischen Montanintendanten etc. bearbeitet hat, publicirt durch Skalkovský den statistischen Ausweis für 1877. Daraus ist entnommen:

Die Production an Gold. Es wurden 18 194 900t Sand verwaschen und in 4 Staats-, 23 dem kais. Cabinet gehörigen und 1175 Privat-Gruben oder meist Wäschen 41,2t Wasch- und Berggold als Schlich gewonnen. Auf den Staatsbergbau entfallen 0,21t, auf das kais. Cabinet 2,54t, auf Privatbergbau und Wäschen: in Ostsibirien 29,66t, Westsibirien 2,15t, am Ural 6,65t, in Finnland 0,01t. Den Gouvernements und Oblasten nach vertheilt sich die Goldgewinnung auf das Gouvernement Jakutsk mit 15,20t, Jenisej und Irkutsk 7,00t, Transbaikalien 6,94t, Perm 3,78t, Orenburg 2,95t, Amur 2,97t, Tomsk 2,13t, Primorje (asiatisches Küstenland) 0,33t etc.

Die Goldscheide-Laboratorien verarbeiteten, und zwar: Irkutsk 23,23t Goldschlich zu 22,76t Ligaturold mit unbekanntem Gold- und Silberhalte; Barnaul 8,52t Schlichgold zu 8,35 Ligaturold im Goldwerthe von 6 467 025 Rubel und im Silberwerthe von 37 004 Rubel; Jekaterinburg 6,43t Goldschlich zu 6,18t Ligaturold mit dem Goldwerthe von 4 840 653 1/2 Rubel und 26 270 Rubel Silber.

Production an Platin. Verwaschen wurden 153 400t platinführende Sande, woraus 1,9t Bohplatin gewonnen wurde. Die Production fällt auf das Gouvernement Perm (Nizny Tagilsk und die Wäschen in Ujezd Verchotur).

Production an Silber. Meist aus silberhaltigen Bleierzen erschmolzen, von denen erzeugt wurden 37 355t. Die

Menge des Blicksilbers ist 11,14t, darin sind noch 0,44t Gold enthalten. Die bedeutendste Production fällt auf das Gouvernement Tomsk mit 10,1t. Die bedeutendste Erzeugung entfällt auf die Hütten im Altai, die dem kais. Cabinet gehören.

Die Production an Blei. Von den erzeugten 37 355t silberhaltigen Bleierzen wurden 35 330t verschmolzen, sie gaben 1205t Blei, welches meist im Altai erzeugt wurde, und zwar auf den Werken von Barnaul, Pavlovsk, Zmëjëvsk, Loktevek.

Die Production an Kupfer. Kupfererze wurden erzeugt 108 280t und verschmolzen 89 105t, an Kupfer erzeugt 5642t. Es entfallen von der Production auf den Staatsbergbau 56t, auf das kais. Cabinet 470t, auf den Privatbergbau im Ural 1271t, in der Kirgisiensteppe 515t, im Kaukasus 1143t, in Finnland 16t, in den südlichen Gubernien 5t. Nach den Gouvernements und Oblasten entfallen auf Jelizawetspolsk 1048t, auf Perm 679t, Ufima 664t, Akmolinsk 664t, Tomsk 470t Tiflis 82t etc.

Erzeugung an Zink. Zinkerze gewonnen 76 130t, verschmolzen 45 310t; Zink erzeugt 4730t. Zink wird blos im Gouvernement Petrovsk in Polen erzeugt.

Zinnerzeugung. Zinnerze erzeugt 0t, verschmolzen 7,3t, Zinn erschmolzen 2,1t blos in Pitkaranda in Finnland.

Eisenerzeugung. Eisenerze erzeugt 844 690t, verschmolzen 879 940t (nach Finnland werden schwedische Erze eingeführt), daraus erblasen 399 745t Roheisen, wovon 350 095t auf Flossen und 49 650t auf Hochofenguss entfallen. Ausserdem sind davon 376 060t Holzkohlen- und 23 685t Anthracit-Roheisen.

Es entfallen auf die Staatshütten 34 300t in Russland und 4750t in Polen, auf die Cabinetshütten 1010t. Auf die Privatshütten kommen von der Production auf den Ural 232 040t, Zamoskovische Hütten 46 170t, westliche und südliche Hütten 26 140t, Sibirien 5585t, Königreich Polen 28 235t, Oloneck 660t, Finnland 20 890t.

Den Gouvernements nach entfallen auf Perm 202 890t, Ufima 31 578t, Radom 25 820t, Jekaterinoslav 23 400t, Nižegorod 19 510t, Ojarka 16 550t, Kaluga 15 650t, Orenburg 11 870t, Kuopio (Finnland) 9520t etc.

Schmiedeeisen wurde erzeugt 266 280t. In russischen Staatshütten 14 425t, in polnischen Staatshütten 14 75t, in Cabinetshütten 530t. Der Privatbergbau gab am Ural 150 750t, im Gebiete hinter Moskau 20 783t, in Sibirien 3210t, verschiedener Orten zerstreut 24 955t, im Süden 21 250t, im Königreiche Polen 17 040t, in Finnland 11 867t etc.

Den Gouvernements nach entfallen auf Perm 125 165t, Jekaterinoslav 18 400t, St. Petersburg 17 230t, Nižegorod 16 140t, Ufima 15 950t, Ojarka 15 230t, Radom 14 350t, Orenburg 8590t etc.

Stahl wurde erzeugt 44 275t; davon in Staatshütten 3450t, in Privathütten am Ural 15 220t, der Rest ist ungleich vertheilt. Den Gouvernements nach entfallen auf Perm 18 675t, St. Petersburg 16 935t, Orlovsk 6240t etc.

Sämmtliche erzeugte Gusswaare wiegt 55 030t.

Eine Production über 9000t Roheisen jährlich geben die Hütten am Ural, Gouvernement Perm: in Nižnë-Tagilsk, Nižnë-Saldinsk, Verchnë-Soldinsk, Nejvinsko-Rudjansk, Nejvo-Alapajevsk, Sysertsk, Redvinsk, Bilimbajevsk; im Gouvernement Ufima: Juruzansk; im Gouvernement Jekaterinoslav: die Hütten der Novorossiiskaer-Gesellschaft.

Die bedeutendste Stahlproduction entfällt auf die Permische Kanonenhütte, die dem Staate gehört, dann auf die Privatstahlhütten von Nižnë-Saldinsk am Ural, das Obuchovische Stahlwerk in St. Petersburg (dem Staate gehörig), das Putilovsk'sche Stahlwerk im Gouvernement Petersburg, das Sosnovský'sche im Gouvernement Nižegorod, das von Branjsk im Gouvernement Orlov.

Gusswaare zweiter Schmelzung wurde erzeugt 55 000t; Walzeisen, kleines Eisensortiment, Eisenschienen 19 050t; Bleche, Kesselbleche, Panzerplatten 66 930t; Draht 1300t; Frischstahl, Puddel-, Martin-, Bessemerstahl 44 275t; Gussstahl 8710t; Stahlschienen 23 360t.

Erzeugung von Mineralkohle. Anthracit, Steinkohle und Braunkohle wurden gefördert 1 803 860t. Im Moskauer Bassin 303 390t, im Bassin von Kiev-Jelisavetograd 3620t, im

Donecer Bassin 801 210, am Ural 22 030t, im Königreiche Polen 615 313t, im Kaukasus 5090t, im Bassin von Kuznëk 5840t, auf Sachalin 5800t, in der Steppe der Kirgisen 19 970t, in Turkestan 8635t.

Den Gubernien und Oblasten nach vertheilt sich die Gewinnung von bituminösem Brennstoff auf die Oblast Petrovsk mit 615 310t, Donec 504 020t, Jekaterinoslav 300 220t, Tula 164 880t, Rjazan 138 500t, Perm 22 030t, Akmolinsk 19 970t, Kuldža 7815t etc.

Speziell entfallen von der gesammten Förderung auf Steinkohlen 1 409 975t, auf Anthracit 373 335t, auf Braunkohle und Brandschiefer 20 550t.

Eine Förderung von 20 000t oder darüber hatten in dem Moskauer Bassin die Gruben Abidimsk, Tovarokovsk, Novoselebnaja und Kňazaja, Stubelskaja, Jasenskaja, Čulkovskaja, Pobedinskaja; im Donecer Bassin die Gruben des Koškýn, der russischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, des Pančenko, des Ilvovský, Korsunskaja, Petrovskaja, Smolinkovskaja, Livenskaja, Semenovskaja, Uspenskaja des Bulacel; im Königreiche Polen die Gruben Xaver und Košelev, Felix Leopold, Felix Gustav, Victor, Ignatii, Georgii, Renard, Ivan, Nikolai; in der Kirgisiensteppe der Akmolinsker Oblast die Grube Karagaudinskaja. (Schluss folgt.)

Notizen.

Wassereinbruch in der Saline Leopoldshall. Aus Leopoldshall wird der „Magdeburger Zeitung“ geschrieben: Ein Theil des herzoglichen Salzbergwerkes ist zusammengestürzt! Schon seit langer Zeit hatten sich in den alten Abbaustrecken starke Verdrückungen gezeigt, die darin ihren Grund fanden, dass man die Pfeiler zu sehr geschwächt hatte. Man war deshalb darauf bedacht, die Pfeiler durch Anbau von Ziegelsteinen zu verstärken und die Decken zu stützen. So hat man eine Weile einer wohl durch fehlerhaften Abbau hervorgerufenen Calamität entgegen zu treten gesucht, als unlängst eine schwere Besorgniss hinzutrat, nämlich der Durchbruch der Wasser in den alten Abbaustrecken. Zur Bewältigung der Wasser sollen Vorkehrungen getroffen und eine neue Maschine mit Pumpwerk aufgestellt werden. Jetzt sind nun die schon lange bedrohten Salzwerke unter mächtigem Drucke zusammengestürzt.

Mangankupfer. Die angerühmten Eigenschaften dieser Legierung sollen sich bei dem vorzüglichen Kupfer des oberen See's in Nordamerika, welches mit Mangan legiert wurde, nicht bewährt haben. Kupfer von geringerer Qualität eignet sich zu diesen Leguren besser als reines. Die von Frankreich nach Amerika eingeführten Mangankupfer zeigten ausser Kupfer einen Gehalt an Mn von 16,86%, Fe 0,91, W 0,20, As 0,19, Zn 0,18, Pb 0,14, Ni und Co 0,05%, dann noch Spuren von Bi, Sb, P. (Raht, Journ. of the American Chemical Society 1879.)

B. H.

Amtliches.

Anszeichnung.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. August 1879 dem Bau- und Maschinen-Oberingenieur in Wieliczka, Alois Janota, in Anerkennung seiner verdienstlichen Leistung im Bau- und Maschinenfache den Titel und Charakter eines Bergrathes taxfrei allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennung.

Der Ackerbauminister hat in Durchführung des §. 33 des mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. December 1874 genehmigten Statuts der Leobner Bergakademie, den Professor der Berg- und Hüttenmaschinenkunde, Oberbergrath Julius Ritter von Haener, zum Director der Bergakademie in Leoben für die Dauer der Studienjahre 1879/80 und 1880/81 ernannt.

Ist V die verbrauchte Menge des Fällungsmittels in kbcm, T der vorhin gefundene Titer,

M die Gesamtmenge der Flüssigkeit nach Beendigung der Probe in kbcm, so ergibt sich der Zinkhalt in Procenten

$$Z = \frac{T}{100} [V - (M \times 0,007)] \text{ für die Flockenreaction oder}$$

$$Z = \frac{T}{100} [V - (M \times 0,005)] \text{ bei Anwendung der getränkten Streifen.}$$

Zur Erkennung des Reactionsendes empfiehlt sich namentlich dann, wenn der beiläufige Halt des Erzes nicht bekannt ist, die Anwendung des Eisenchlorids in Tropfen oder als zitronengelb getränkte Streifen starken Filtrirpapiers von 2cm Seitenlänge; letztere werden mittelst eines Platindrahtes in die Probe eingeführt.

Wendet man Flocken an, so fahre man beim Titriren behufs Werthbestimmung des Schwefelnatriums solange mit dem Zusatze desselben fort, bis die Flocken eine vollständig schwarze Farbe annehmen, beim Titriren der Erzlösungen aber nur insolange, bis das Rothbraun der Flocken in eine dunkle, grünliche Missfarbe übergegangen ist. Im Uebrigen ist auf das gleichmässige und gleichzeitige Verfärben des ganzen Flockenschwarmes hinzuwirken, damit sich dem Auge durch das schrittweise Verdunkeln des Farbtones des Gesamtbildes die successive Beendigung der Fällung klar und unzweifelhaft zeigt; die Reaction wird unter folgenden Umständen scharf:

1. Wenn die Flocken von ungefähr gleicher Grösse sind.
2. Wenn beim Umschwenken mit Vorsicht verfahren und die Flocken gegen das Ende der Fällung nicht weiter zerschlagen werden.
3. Wenn von dem Fällungsmittel nicht zu viel auf einmal zugesetzt wird.
4. Wenn dasselbe so in die Probe gelangt, dass der directe Strahl die Flocken nicht trifft, sondern nach den Kolbenwandungen abfließt.
5. Wenn die Proben bei mässiger, am besten bei gewöhnlicher Temperatur anstitriert werden; in diesem Falle erfolgt die Reaction allmäliger und gibt einen gleichförmigeren Ton, hingegen hat man aus eben diesem Grunde, wenn sich das Ende der Ausfällung nähert, mit grösserer Vorsicht und längeren Intervallen beim Zusatze der Titriirflüssigkeit vorzugehen. Ausser dem speciell Erwähnten ist in Allem auf das Gleichartige in Bezug auf Quantität und Zeit in der Behandlung der Proben zu sehen. Die Beurtheilung des Farbtones soll stets in reflectirtem Lichte geschehen und der Eindruck des Gesamtbildes fixirt werden. Zur Bestätigung der Flockenreaction wird mit Vortheil eine Tüpfelprobe, welche für sich allein angewendet mühevoll und zeitraubend ist, angewendet.

Bestimmung des Bleihaltens in Zinkernen.

Halten die Zinkerze mehr als $\frac{1}{2}$ Procent Blei, so muss der Gehalt quantitativ bestimmt werden. Man löst 2g des feingeriebenen Erzes in Salpetersäure, dampft bis zur Trockne ein, und wiederholt das Eindampfen nach Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure, bis weisse Dämpfe zu entweichen be-

ginnen; nach dem Erkalten verdünnt man auf circa 20kbcm mit Wasser und filtrirt, wäscht so lange, bis ein Tropfen des Filtrates mit Schwefelammon keine Reaction mehr zeigt. Den Niederschlag am Filter, aus schwefelsaurem Bleioxyd, Gyps und Gangart bestehend, spült man in ein Becherglas, digerirt mit einem Gemenge von weinsaurem Ammon mit überschüssigem Ammon, wodurch das Blei in Lösung geht. Nun filtrirt man und bestimmt im Filtrate durch Fällen mit Schwefelsäure das Blei als schwefelsaures Bleioxyd, trocknet bei 100° und wägt; oder glüht den vom Filter getrennten Niederschlag, verbrennt das Filter für sich und wägt beides zusammen aus.

Die Montanproduction Russlands im Jahre 1877.

(Schluss.)

Naphtaproduction. Dieselbe beläuft sich auf 204 940t. Davon entfallen allein auf die Oblast Baku im Kaukasus 197 510t. Im Ganzen liefern 375 Schächtchen (Brunnen) und 281 Bohrlöcher diese Menge von Naphta. 5000t und darüber produciren die Naphtaanlagen der Bakner Naphtagesellschaft, des Mirzoëv, des Lianozov, die Nachfolger von Benkendorf und Muromsev, die Gesellschaft vom 19. August 1872; die Antheile des Onikov, Andronikov, Bezanov; dann Džakel und Zusalov, von Welke, die Sabunskýnsky'sche Gesellschaft, sämmtlich in der Oblast Baku.

Die Fabriken zur Rectificirung der Naphta lieferten 76 010t Petroleum (Photogen), 2290t Benzin, Schmieröle und andere Producte, 2080t Asphalt. Die meiste Production entfällt auf die Photogenfabriken der Umgebung von Baku.

An Graphit wurden 54t, an Kobalterz 3,2t, an Nickel 3,7t und an Chromit 935t erzeugt.

Andere Mineralien werden unvollständig mit 1460t angeführt; nur für Salz bestehen richtige Aufschreibungen.

An Salz wurden erzeugt 474 360t; davon entfallen 33 240t auf Steinsalz, 184 230t auf Sudaalz, 256 820t auf Setzsatz (samosadočnaja sol) aus den Salzseen. Den Gouvernements und Oblasten nach entfallen auf Astrachan 168 925t, Perm 157 935t, Taurien 29 840t, Orenburg 21 795, Cherson 17 565t, Kirgisiensteppe 16 295t, Eriwan 13 895t, Vologda 7176t, auf den Ural 6170t etc.

Von anderen Mineralien wurde erzeugt aus den Altai-schen Salzseen 710t Glaubersalz im Werthe von 23 600 Rubel, Schwefel 310t, Alaun 130t, Kupfervitriol von Münzämtern 115t, und aus der Sosuvoskyschen Grube 70t. Die Pyritzerzeugung ist nicht angegeben. Die Gewinnung des Torfes ist nicht genau bekannt, nur die Erzeugung bei den Montanämtern ist verzeichnet, doch erzeugen andere Private 30 000kcm und beschäftigen einzelne Torfatechereien bis 2000 Mann und 16 Locomobilen.

Das St. Petersburger Münzamt prägte für 58,5 Millionen Rubel Münzen, und zwar Goldmünzen 9,3 Millionen Stück zu 42,66 Millionen Rubel; Silbermünzen 12,8 Millionen Stück zu 11,4 Millionen Rubel; Silberscheidemünze 20 Millionen Stück zu 3,5 Millionen Rubel; Kupfermünzen für 0,9 Millionen Rubel. Ausserdem wurden noch 0,1t Gold-, 1,1t Silber-, 3t Bronze-Medaillen geprägt.

Ueber die jetzt unbedeutende Gewinnung von Edelsteinen sind keine näheren Ziffern bekannt, da das kaiserliche Cabinet, welches die Lizenzen zum Ansuchen derselben erteilt, nur die Evidenzhaltung der Bewilligungen vornimmt, ohne statistische Nachweise zu verlangen.

Die Zahl der Arbeiter sowohl bei den Berg-, als auch bei den Hüttenwerken betrug 256 920 Köpfe; davon sind 105 640 stabil, 75 890 als Hilfsarbeiter (Tagelöhner) und 72 070 bei Goldwäschen beschäftigt.

Es entfallen auf den Ural, und zwar auf die Staats-Berg- und Hüttenwerke 18 748, auf Privatwerke 94 076 Arbeiter, auf Central-Russland 26 451, auf Süd- und Westrussland, Staat und Private, 13 865. Auf Polen, Slaat und Private, 13 325, Finnland 1624, Olonecker Kreis 1520, Petersburg, Staats- und

Privatwerke 5276. In Sibirien bei dem Montanbesitze des kaiserlichen Cabinetes 4108, bei Privaten 1868, doch ist die Zahl der auf Sachalin befindlichen Bergleute und der zur Bergwerksarbeit verurtheilten schweren Verbrecher unbekannt. Im Kaukasus 3431, in der Kirgisiensteppe und Turkestan 557. Bei Goldwäschen am Ural beim Staatsbergbau 1841, bei Privaten 30790; in Ostsibirien auf Cabinetswäschen 2265, Privatwäschen 30734 und 538 schwere Verbrecher; Westsibirien: Cabinetswäschen ?, Privatwäschen 5872. In Finnland 30.

Die Zahl der bei Salinen beschäftigten Arbeiter ist unbekannt. Im Ganzen waren sammt Salinenarbeitern an 300000 Arbeiter beschäftigt, welche einen Familienstand von 1 1/2 Mill. Köpfen vorstellen, was 2% der Gesamtbevölkerung ausmacht.

Während des Jahres 1877 fanden 137 tödtliche Verunglückungen statt, 267 Personen wurden verwundet oder verstümmelt. Auf Bergbaue entfallen 74, auf Goldwäschen 54, auf die Hüttenwerke 260 Fälle. Die Trennung nach den Erz- und Kohlenbergbau ist nicht durchgeführt, wohl aber nach dem Besitze, ob staatlich oder privat und nach den Ursachen der Verunglückung.

Im Jahre 1877 bestanden 1202 Tagbaue auf Gold, 5 auf Platin. Einerzbergbaue waren am Ural 966, zu den Hinter-Moskauischen Hütten gehörige 35, im Westen und Süden Russlands 11, in Polen 75, im Olonecker Lande 60, in Finnland 1, in Sibirien 7, zusammen 1155. Auf Kupfer bestanden 73 Bergbauunternehmungen, davon 47 im Ural, 15 im Kaukasus, 4 in der Kirgisiensteppe. Auf silberhaltiges Blei 22 Gruben, davon 19 in Sibirien. Auf Zinkerze 7, davon 6 in Polen; auf Kobalterze 1 Grube. Auf Steinkohlen und Anthracit waren 423 Schächte und Stollen im Betriebe. Davon entfallen auf Südrussland 423, Mittelrussland 41, Polen 25, Turkestan und die Kirgisiensteppe 33, Kaukasus 11, Ural 9, Sibirien 3. Auf Braunkohle sind 2, auf Graphit 1, auf Schwefel, Pyrit, Alaun, Chromit 5, auf schön gefärbte Steine und Marmor 5 Unternehmungen. Steinsalzgruben 5.

An Hüttenwerken bestanden eine Münzstätte, 3 Goldscheide-Laboratorien, 7 Blei-, 23 Kupfer-, 152 Roheisen-, 199 Schmiedeeisen-, 26 Stahl-, 3 Zinkhütten, 1 Zinn-, 1 Nickelhütte, Mineralwerke 3, Asphalthütten 3, Salzsudwerke 22.

An Oefen bestanden: 6 Goldschmelzöfen, 79 Schachtöfen für die Bleiarbeit, 15 Treibherde, 141 Kupferhochöfen, 41 Spleißöfen, 25 Garmacherde, 18 Kupferschmelzöfen, 155 Kupferrostöfen, 2 Zinnschachtöfen, 88 Zinkmuffelöfen.

Dem Eisenhüttenwesen gehörten an: 255 Hochöfen, 500 Puddel-, 528 Schweissöfen, Vorwärmöfen etc. 368, Cnpolöfen 186, Umschmelzöfen 84, Frischherde 725, 31 Cementöfen, 16 Martin- und Pernotöfen, 41 Gusstahlöfen, 8 Bessemerwerke, 471 Gusstahlherde, 1074 Schmiedefeuer, 28 Herde für schwere Schmiedestücke, wie Ketten, Anker, 60 Röstöfen, 64 Cokesöfen, 111 Verkohlungsöfen, 176 Holzdarrofen, 26 Lufterhitzungs-Apparate.

Ausserdem waren 5 Vitriolhütten, 8 Alaunhütten, 15 Destilliröfen für Naphta, 8 Asphaltöfen, 24 Schmieröfen vorhanden.

Von Maschinen bestanden: 126 Walzenstrassen, 168 Dampfhammer, 159 Frischhammer, 220 andere Hammer. Von Kraftmaschinen sind 837 Dampfmaschinen (incl. Locomobilen) mit 26080e, dann 57 ohne Angabe der Stärke; 1665 Wassermotoren von 37486e und 302 ohne Leistungsangabe, aufgeführt. Auf den Ural entfallen allein 1646 Kraftmaschinen mit 38963e.

Mit der weiteren Verarbeitung der Metalle befassten sich 107 Gusshütten, 138 Maschinenfabriken, 59 Instrumenten-, Waffen-, Federfabriken, 109 Fabriken verarbeiteten Bleche, Draht, Eisen etc., 38 erzeugten Draht, Nägel, ausserdem bestanden 172 Kupfer- und Bronzewerkstätten, 27 Glockengiessereien, 34 Gold- und Silberschmiede, 46 Golddrahtziehereien und Flechtereien mit zusammen 77835 Arbeitern und dem Productions-werthe von 68,2 Millionen Rubel.

Russland verbraucht nach Abzug der Ausfuhr Folgendes:

	Erzeugung in Russland nach Abzug der Ausfuhr	Eingeführt aus dem Auslande	Verbrauch
Gold	39,60 t	1 t	40,60 t
Silber	0,90 „	27,9 „	28,80 „
Platin	0,97 „	—	0,97 „
Kupfer	2682 „	3105 „	5787 „
Blei	1205 „	17570 „	18775 „
Zinkblöcke und Blech	2710 „	2235 „	4945 „
Roheisenflossen .	349550 „	53200 „	402750 „
Walzeisen und Schienen	194860 „	68630 „	263490 „
Eisenbleche	67070 „	22460 „	89530 „
Stahl und Stahl-schienen	68880 „	181730 „	250610 „
Steinkohle	1802040 „	1439300 „	3241340 „
Schwefel	425 „	4950 „	5375 „
Kochsalz	473400 „	101270 „	574670 „
Petroleum	65690 „	27880 „	93570 „

Daraus ersieht man, dass Russland seinem eigenen Verbrauch an Bergwerksproducten gegen die Einfuhr in folgendem Verhältnisse genügt: Mit Eisen 73%, Stahl 26%, Kupfer 64%, Zink 54%, Steinkohle 55%, Kochsalz 82%, Petroleum 70%. Die Abgaben des Montanwesens sind nur unvollständig angegeben, da der Ertrag der Altaischen und Nertinsker Bergbaue, dann die Abgabe von den Goldwäschen (welche von den Wäschen von Vernendinsk, Barguzin, Nertinsk 480630 Rubel, von den Wäschen im Altai 85770 Rubel für 1877 betragen) in die Casse des kais. Cabinetes fliessen, die Bergbauabgaben im Kaukasus (1877 12460 Rubel) diesem Lande verbleiben, die Münzgewinne und das Pudgeld für Salz dem Finanz-Ministerium gehören; die Abgaben vom Donecer Anthracit dem Militär-capitale zufallen (1877 58240 Rubel); die Bergbauabgaben in Finnland (1877 1150 Rubel) aber diesem Grossfürstenthume verbleiben.

Das Montandepartement bezog die Abgaben der Bergbaue mit 2711690 Rubel und den Ertrag des Staatsbergbaues mit 1835610 Rubel, wobei aber noch an das Militär-, Marine- und Communications-Ministerium Leistungen von 4551110 Rubel entfallen.

Der russische Staatsdienst beim Betriebe und Ueberwachung des Montanwesens erheischte 1878 die Kräfte von 371 Berg-Ingenieuren (1877 351), wovon 4 Generalleutenants, 4 Geheimräthe, 2 General-Majore, 24 wirkliche Staatsräthe, 70 Staatsräthe, 1 Oberst, 67 Collegienräthe, 45 Hofräthe, 50 Collegien-Assessoren, 38 Titularräthe, 57 Collegiensecretäre, 9 Gubernial-secretäre. Von diesen 371 Bergingenieuren waren 84 mit der Verwaltung von Privat-Montanobjecten betraut. R. H.

Notizen.

Todesfall. Am 31. August d. J. starb in Mährisch-Ostrau Herr Anton Mládek, Director der Bergbaue des Fürsten Salm und der Kohlenbergbau-Gesellschaft und Cokes-Anstalt, Ehrenbürger von Braunsberg, Königsberg etc., im Alter von 61 Jahren.

Die officielle englische Mineral-Statistik für das verflossene Jahr ist veröffentlicht worden und bildet einen interessanten Band von 270 Seiten. Der Totalwerth der geförderten Mineralien betrug 56 1/2 Millionen Pfund Sterling, die Quantität Kohlen 132 3/4 Millionen Tons, mithin 2 Millionen Tons weniger als im Vorjahre, welches die grösste je realisirte Production hatte. An Eisenerzen wurden 17 1/4 Millionen Tons geschmolzen; 499 Hochöfen waren im Durchschnitt im Gange (1877: 541 und 1876: 585) und Roheisen erzielt 4700000 Tons in England, 764000 Tons in Wales, 900000 Tons in Schottland. Der Durchschnittspreis von Cleveland-Roh-eisen war 2 Pfd St 2 sh 3 d, West-Cumberland Bessemer-Roh-eisen 3 Pfd St, Süd-Staffordshire 3 Pfd St 18 sh 9 d, Süd-wales