

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3967. — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 *M.*; b) durch die Post bezogen 3,75 *M.*; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 *M.*; für das Ausland 5 *M.*; Einzelnummer 0,50 *M.* — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

Seite	Seite		
Ueber die Möglichkeit des Abbaus in großen Tiefen. Auszug aus den Mitteilungen von M. Joseph Hrabak auf dem Kongress von Berg- und Hüttenleuten in Paris 1900	277	Jahre 1899. Kupferstatistik für das Jahr 1900. Petroleumproduktion, -Handel und Verbrauch	287
Einrichtung zur Entfernung des Bohrschmandes aus Bohrschächten	280	Gesetzgebung und Verwaltung: Aenderung der Bergreviergrenzen im Oberbergamtsbezirk Bonn	290
Geschäftsbericht des Westfälischen Koks-syndikats für 1900	281	Verkehrswesen: Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Zu der Kanalvorlage. Amtliche Tarifveränderungen	291
Die Bergwerksproduktion Oesterreichs im Jahre 1899	282	Vereine und Versammlungen: 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg 1901. Deutsche Geologische Gesellschaft. Verein technischer Grubenbeamten Essen. Generalversammlungen	292
Bergbau und Hüttenwesen Rußlands im Jahre 1898	284	Marktberichte: Essener Börse. Ausländischer Eisenmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	294
Volkswirtschaft und Statistik: Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Anteil der wichtigsten Länder an der Kohlenversorgung der Welt. Gold und Silber im		Patentberichte	296
		Submissionen	297
		Bücherschau	297
		Zeitschriftenschau	298
		Personalien	300

Ueber die Möglichkeit des Abbaues in großen Tiefen.

Auszug aus den Mitteilungen von M. Joseph Hrabak auf dem Kongress von Berg- und Hüttenleuten in Paris 1900.

Unter „großen Tiefen“ versteht man in unserer Zeit im Bergbau Tiefen von 1000 und mehr Metern. Man erreichte die Tiefe von 1000 m zum ersten Male im Jahre 1875 mit dem Adalbert Schacht in Pöfibram. Im Steinkohlenbergbau gelangte man erst 1877 zu einer Teufe von 900 m mit dem Schacht Nr. 1 der Gesellschaft Bockwa-Hohndorf-Vereinigtfeld zu Zwickau in Sachsen

Die Schwierigkeiten, die sich dem Bergmann beim Eindringen in solche Tiefen entgegenstellen, schienen anfangs sehr bedeutend zu sein. In der That werden auch viele Lagerstätten, die in mittleren Teufen noch mit Vorteil ausgebeutet werden konnten, in großer Tiefe unbauwürdig allein durch die bedeutend gesteigerten Kosten ihres Abbaus. Man hat einmal mit der Zunahme der Temperatur zu kämpfen; die geothermische Tiefenstufe beträgt z. B. in Pöfibram im Durchschnitt 50 m, sodaß man im Schachtiefsten 25°C. hat (bei 5°C Ausgangstemperatur). Das ist aber leicht zu ertragen. Diese Wärme verursacht sogar einen so lebhaften natürlichen Wetterwechsel, daß die Grube mit ihren 32 Sohlen als vorzüglich bewettert gelten kann. Setzt man die geothermische Stufe gleich 40 m, so wäre die Temperatur bei 1000 m Teufe 30°, und bei 2000 m 55°. Das gäbe aber immer noch keinen ernsthaften Grund ab, vor solcher Tiefe zurückzuschrecken, da man diese hohe Temperatur durch starke Zufuhr frischer Luft immerhin noch zu

einer erträglichen wird herabmindern können. Ein anderes Hindernis, der gesteigerte Gebirgsdruck, kommt für den Gangbergbau kaum in Betracht; die Kohlenbergleute werden ihm durch Verbesserung ihrer bisher angewandten Mittel zu begegnen wissen. Und was die Wasserhaltung betrifft, so wird man sich so einrichten müssen, daß man alle der Grube zusetzenden Wasser möglichst auf den oberen Sohlen abfängt und zu Tage fördert. Das wird sich namentlich beim Gangbergbau ohne viel Umstände bewerkstelligen lassen.

Die Hauptschwierigkeit aber ist die Förderung aus den großen Teufen. Vor die Aufgabe, dies Problem zu lösen, ward, wie oben gesagt, zuerst die Direktion der Pöfibramer Gruben gestellt, welche Herrn Hrabak beauftragte, Vorschläge für die zukünftige Gestaltung der Förderung im Adalbert-Schachte zu machen. Dieser riet zu Spiraltrommeln, mit denen es bequem möglich wäre, aus einer Tiefe von 600 Wiener Toisen (1138 m) eine Nutzlast von 980 kg mit jedem Treiben zu fördern. Der geringste Durchmesser des verjüngten Seiles hätte 17 mm, der größte 22 mm betragen bei einem Totalgewicht des Seiles von 1540 kg und sechsfacher Sicherheit. Die Trommel hätte, bei einer Breite von 2,50 m, einen kleinen Radius von 2,40 m und einen großen von 5,50 m erhalten. Der außerordentliche Durchmesser der Trommel von 11 m hielt aber die Direktion ab, die Vorschläge Hrabaks zur Aus-

führung zu bringen, obgleich dieser es nicht unterlassen hatte, auf die Vorteile dieses Systems in Bezug auf Seilausgleichung, Abnutzung des Seils und Dampfverbrauch ausdrücklich an der Hand seiner Berechnungen hinzuweisen. Man entschied sich schliesslich für eine gewöhnliche cylindrische Trommel von 6 Metern Durchmesser, ein Stahlseil von verjüngtem Querschnitt, welches sich bei einer Länge von 1000 Metern in zwei Lagen auf der Trommel aufwickelte, und gebrauchte Gegendampf zur Seilausgleichung. Mit dieser unvollkommenen und wenig ökonomischen Einrichtung fördert man in Pöfbram heute noch aus einer Tiefe von 1100 m. Neuerdings verwendet man freilich verjüngte Stahldrahtseile, deren Bruchfestigkeit 180 kg für das qmm beträgt.

Die Fördereinrichtung auf Schacht I der Grube Bockwa-Hohndorf-Vereinigtfeld (868 m Teufe) unterscheidet sich wesentlich von der eben beschriebenen. Zwar hatte man auch dort ursprünglich die Aufstellung von Spiraltrommeln ins Auge gefasst, und war aus denselben Gründen wie in Pöfbram davon abgekommen, man hatte sich aber für Bobinen mit Bandseil entschieden. Das Bandseil, dessen Querschnitt natürlich nicht verjüngt werden kann, war aus 6 Litzen, von denen das laufende Meter 1,033 kg wog, zusammengesetzt und besaß ein Totalgewicht von 5580 kg. Es gewährte nur siebenfache Sicherheit, was bei der starken Abnutzung, der diese Seile unterworfen sind, etwas gewagt erscheint. Man erreichte auch hier noch einen bemerkenswerten Grad von Seilausgleichung, wenigstens betrug die angewandte Kraft bei der Ankunft am Tage 15 pCt. von der zum Anhub notwendigen. Man hätte dies Verhältniß aber nicht mehr erreicht, wenn man einen höheren Sicherheitskoeffizienten und damit auch eine gröfsere Seilstärke gewählt hätte. Jedenfalls hätte sich selbst bei 1000 Meter Teufe eine konische Seiltrommel mit Stahlseil (Bruchfestigkeit 180 kg auf das qmm) für Steinkohlenförderung besser bewährt.

Berechnet man sich sowohl für den Fall einer Spiraltrommel, als auch für den einer Bobine die Seilstärken, den kleinsten und grössten Radius der Trommeln, die zum Anhub nötige Kraft, für den Fall der Bobine auch den Grad der Seilausgleichung, so ergibt sich, daß beide Förderungsarten im Erzbergbau wie im Kohlenbergbau sich bis zu einer Teufe von 1000 m und einer Nutzlast von 2000 kg mit Vorteil verwenden lassen, vorausgesetzt, daß der angewandte Stahldraht die höchste Bruchfestigkeit besitzt. Für die Bobine beträgt der Grad der Seilausgleichung bei 1000 m Tiefe und einer Nutzlast von 2000 kg 0,185. Wird aber für den intensiven Betrieb des Steinkohlenbergbaues eine Nutzlast von 4000 kg angenommen, so sinkt obige Zahl auf 0,15, es eignet sich also die Bobine für Erz- und Steinkohlenbergbau in solcher Tiefe ungefähr gleich gut. Bei 1100 Metern beträgt die erwähnte Zahl bei einer

Nutzlast von 2000 kg aber nur noch 0,02 und wird bei 1200 Metern überhaupt negativ. Somit ergibt sich denn, daß die praktische Grenze für die Verwendbarkeit der Bobine bei 1000 Meter Teufe liegt.

Cylindrische Trommeln lassen sich für jede Tiefe verwenden, da man ja eine beliebige Menge Seilagen übereinander wickeln kann. Rationell ist diese Art des Betriebes aber keineswegs und zudem sehr gefährlich. Deshalb kommen für gröfsere Tiefe vorderhand nur noch Spiraltrommeln in Betracht, und sie sind denn auch auf Zechen mit erheblicheren Teufen neuerdings allein zur Verwendung gekommen: so auf einer Kupfergrube der Tamarack-Gruben-Gesellschaft im Staate Michigan. Die hier verwandten Seiltrommeln sind freilich für die betreffende Tiefe des Schachtes von 1300 m zu groß ausgefallen und die Seilausgleichung ist auch keine vollkommene. Man hätte bei gleichen Dimensionen der Seiltrommeln gleiche Quantitäten aus weit gröfserer Tiefe oder aber aus derselben Tiefe weit gröfsere Quantitäten fördern können, wenn man die Seilausgleichung zu einer vollkommenen gestaltet hätte. Ausserdem hat das Seil von oben bis unten den gleichen Querschnitt. Man wählte dieses Seil offenbar, weil man es für den untern Teil, wo es Brüchen am meisten ausgesetzt ist, nicht verjüngen wollte. Aber man hätte sich dadurch helfen können, daß man die untersten 3—400 m von gleichem Querschnitt hergestellt hätte, während die Verjüngung des Seils auf dessen oberen Teil beschränkt worden wäre. Jedenfalls hätte man so das Seilgewicht bedeutend reduziert.

Auch auf der neuen Schachanlage der Zeche Preußen I der Harpener-Bergbau-Actiengesellschaft hat man Spiraltrommeln verwandt, aber mit einer neuen Art der Seilkorbverlagerung und des Antriebes. Dieses neue System wurde von dem Direktor der Grube, Tomson, erdacht und ist für Deutschland patentiert unter Nr. 70 599.*) Während man bisher die beiden Trommeln meist auf einer Achse nebeneinander montierte, giebt Tomson jeder Trommel eine besondere Achse, die er hintereinander verlagert, sodafs die Mittelebenen der beiden Seiltrommeln in dieselbe Vertikalebene fallen. Die Kurbeln der beiden Trommeln sind durch Kurbelstangen mit gleicharmigen Balancieren verbunden und diese werden durch eine vertikale Verbundmaschine angetrieben. So umgeht man die außerordentlichen Dimensionen, welche man den Achsen dieser großen Spiraltrommeln geben müfste, falls ihrer zwei auf derselben Achse verkeilt würden. Die Maschine fördert vorderhand freilich nur aus 800 m Teufe. Ihre Seilausgleichung ist aber eine vollkommene, und sie ist ihrer Handlichkeit wegen geeignet, für bedeutend gröfsere Tiefen Anwendung zu finden.

*) S. die ausführliche Beschreibung der Anlage Glückauf 1898 Nr. 23—26.

Tomson selbst hat die für eine intensive Kohlenförderung aus 1200 m Teufe nötigen Dimensionen einer nach seinem System erbauten Maschine berechnet. Die Werte: Kleiner Radius der Spiraltrommel = 2,75 m, großer Radius derselben = 5,50 und Breite der Trommel = 3,04 m scheinen zwar enorm, aber die Anordnung der Betriebsmaschine nach dem Tomsonschen System verbürgt eine leichte Handlichkeit des ganzen Apparats.

Nicht viel größer würden die Dimensionen der Maschine werden für den Fall, daß man aus einer Tiefe von 1500 m eine Nutzlast von 2000 kg zu heben hätte. Im vorigen Beispiel betrug die Nutzlast 4000 kg. Jedenfalls ist man aber mit diesen Maschinen so ziemlich an der Grenze der Leistungsfähigkeit angekommen. Will man noch tiefer gehen, so muß man wohl oder übel auf die cylindrischen Trommeln zurückgreifen, die sich ja für alle Tiefen anwenden lassen, deren Gebrauch aber freilich mit zunehmender Tiefe um so größere Gefahren in sich birgt. Cylindrische Trommeln sind z. B. bei einer Schachanlage für eine amerikanische Grube am Michigansee auf 1830 m Tiefe projektiert, es soll dort mit einer Geschwindigkeit von 20 m eine Nutzlast von 4000 kg gehoben werden. Das Seil soll sich in zwei Lagen auf der Trommel aufrollen und wird mit einem Reservestück, welches ermöglichen soll, auch noch aus einer Tiefe von 1950 m zu fördern, ein Gesamtgewicht von 9800 kg und einen Sicherheitskoeffizienten von 8,5 besitzen. Da das Kraftmoment für den Anhub 35 500 kg, bei der Ankunft über Tage aber — 13 500 kg betragen wird, so darf man gespannt sein, wie sich diese Einrichtung bewähren wird.

Uebrigens giebt der American Machinist von 1899 eine Skizze*) einer Fördermaschine, die ebenfalls der Tamarack-Gruben-Gesellschaft gehört, und die ob ihrer merkwürdigen Form, und weil sie wirklich bereits aus einer Tiefe von 1830 m fördert, es verdient hier erwähnt zu werden. Der Seilkorb ist zur Hälfte cylindrisch, zur Hälfte konisch, und beide Trommeln sind auf derselben Achse befestigt, die dadurch eine Länge von 7,5 m erhält. Darin sind die Achsteile, die auf die Lager und Kurbeln fallen, noch nicht einbegriffen. Da man aber die Achse nicht so kräftig herstellen kann, daß sie die Last der ungeheuren Trommeln tragen könnte, verband man die Trommeln zu einem absolut starren System, in welchem die an und für sich ziemlich leichte Achse mit Schrauben befestigt wurde. Der erreichte Grad der Seilausgleichung beträgt 0,076. Vier Dampfcylinder von 864 mm Durchmesser greifen an der Trommel an, um beim Anhub die Last von 31 404 kg zu überwinden.

*) S. Glückauf, 1900, S. 325 ff.

Sieht man von jeder Kritik dieses Systems ab, so muß man doch zugeben, daß man mit der im folgenden beschriebenen, von Hrabak vorgeschlagenen Methode wohl bessere Resultate erzielt hätte.

Nach Hrabak ist es unerlässlich, im Fall intensiven Betriebes, wie beim Steinkohlenbergbau, von 1200 m an, in allen übrigen Fällen aber sicher von 1500 m an zwei Fördermaschinen zu verwenden, von denen die eine der anderen zuhebt, sei es, daß nun beide Maschinen über Tage stehen, oder daß die eine unter Tage aufgestellt ist. Nur so kann sich der Betrieb zu einem rationellen gestalten. Uebrigens bietet diese zweite Art der Förderung nichts Neues. Man wird zwar mit der unten aufgestellten Hilfsmaschine nicht mehr allzutief gehen können, denn die Seiltrommeln wie die Antriebsmaschine müssen sehr kompensiös sein. Vielleicht könnte man hier mit Vorteil die Koepeförderung verwenden, und bei der Antriebsmaschine wird man wohl auf die Elektrizität angewiesen sein, da sich Dampfleitungen in solche Tiefen von selbst verbieten. Aber diese Schwierigkeiten fallen weg, wenn beide Maschinen über Tage stehen. Man giebt dann dem Schacht bis zur Hälfte der Gesamtteufe einen solchen Querschnitt, daß nicht nur die bis zu Tage gehenden Fördergefäße ihre Abteilungen haben, sondern auch diejenigen Fördergefäße, die nur bis zu einer Zwischensohle gehoben werden. Von dieser Zwischensohle an bis zum Schachttiefsten enthält die Schachtscheibe nur noch zwei Abteilungen für die beiden unteren Förderkörbe, die an Seilen, die durch den ganzen Schacht gehen, angeschlagen sind. Auf der Zwischensohle muß natürlich genug Raum vorhanden sein, um die von unten kommenden vollen und die von oben kommenden leeren Wagen aufspeichern zu können, wodurch die beiden Förderungen ganz unabhängig von einander sein werden. Es ist auch gar nicht nötig, für die beiden unter einander liegenden Förderungen ein und denselben Schacht zu benutzen. Es ist auch denkbar, daß man einen zweiten Schacht des Grubengebäudes für den ersten Teil der Förderung einrichtete; die Wagen würden dann unter Tage von diesem Schacht zu dem anderen weiter bewegt und durch den letzteren endlich bis zu Tage gehoben. Die beiden Fördermaschinen bekämen nach den Berechnungen Hrabaks ungefähr die gleichen Dimensionen, sodaß man sie eventuell nach demselben Modell bauen könnte. Speziell trifft dies nach Hrabaks Angaben für den Fall zu, daß eine Maschine von 2700 m auf 1500 m, die andere von da bis zu Tage förderte und zwar bei einer Nutzlast von 2000 kg. Die für diese Maschine angegebenen Dimensionen der Seiltrommeln haben übrigens nichts Ungewöhnliches. Dr. Tietze.

Einrichtung zur Entfernung des Bohrschmandes aus Bohrschächten.

Bei der von dem Betriebsführer Joh. Hirtz und Fahrsteiger Serv. Peisen in Mariadorf Rhld. angegebenen, unter Nr. 120297 patentierten Vorrichtung ist an dem Förderseil a einer Fördermaschine ein wasserdichter Cylinder b aufgehängt, unter dessen Boden c der Bohrer d angeordnet ist. Der Cylinder b nimmt einen Elektromotor h, sowie eine Kreiselpumpe k auf. Sobald durch das Kabel r dem Elektromotor h Strom zugeführt wird, setzt dieser die Pumpe k in Betrieb und drückt durch die Stegleitung m den Bohrschmand nach oben. Die Tübbingswände tragen Führungsschienen n, um welche die Leitschuhe o des Cylinders b greifen. Im Deckel

Die Ausführung ohne Bohrgestänge zeigen Fig. 1 und 2. Der Boden c besitzt eine Stopfbüchse e zur Führung der Achse f des Bohrers. Das obere Ende der Achse f ragt in den Cylinder b hinein, ist im Zwischenboden s verlagert und trägt ein Zahnrad g. Die Achse des Elektromotors h ist mit einem Getriebe i versehen, welches in das Zahnrad g eingreift und den Bohrer d in Bewegung setzt. Die Achse des Bohrers ist hohl, so daß dieselbe das Saugrohr für die Pumpe aufnehmen kann, wozu jedoch bei l eine Abdichtung erforderlich ist. Die Pumpe k kann abgekuppelt werden, so daß man namentlich wenn größere Mafsen auftreten, welche mit der Pumpe sich nicht heben lassen, auch ohne diese und zwar mit dem Sackbohrer allein arbeiten kann.

Fig. 1.

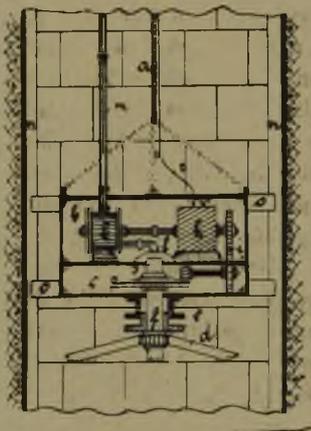
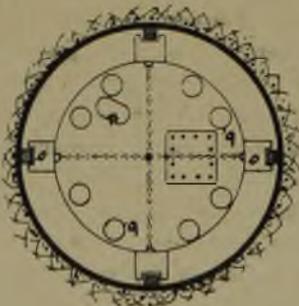


Fig. 2.



des Cylinders befindet sich ein Mannloch p (Fig. 2 und 4), welches den Eintritt in das Innere des Cylinders gestattet. Zum leichteren Heben und Senken des Cylinders sind durchgehende, im Boden und Deckel abgedichtete Rohre q Fig. 2 eingesetzt.

Die Einrichtung ist anwendbar, sowohl beim Bohren ohne Bohrgestänge, als auch wenn ein solches verwendet wird.

Fig. 3.

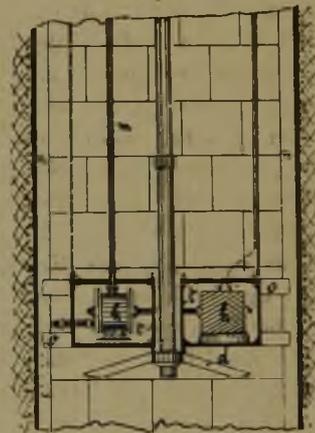
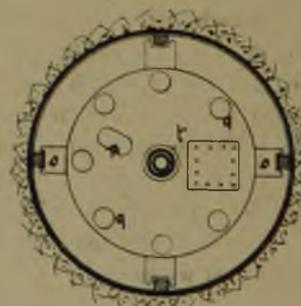


Fig. 4.



Bei der Anordnung nach Fig. 3 und 4 ist ein Bohrgestänge vorhanden. In diesem Falle besitzt der Cylinder b eine im Boden und Deckel abgedichtete Büchse t, welche das Gestänge aufnimmt und ein Heben und Senken des Cylinders gestattet.

Der Gießereikoksabsatz betrug im Syndikat beinahe 1 Million t gegen 950 809 t im Vorjahr, der Seeexport 247 120 t gegen 318 760 t in 1899.

Der Brech- und Siebkoks-Absatz beziffert sich auf 647 940 t gegen 584 068 t im Vorjahre, entsprechend einer Zunahme von 10,9 pC:

Seit 1891, also dem Bestehen des Koks-Syndikats, hat sich die Kokserzeugung fast verdoppelt.

Die Zahl der Koksöfen im Syndikat vermehrte sich im Berichtsjahr um 847 Stück und bezifferte sich Ende 1900 auf insgesamt 8629 betriebene Öfen, davon 2633 Stück mit Gewinnung der Nebenprodukte.

Außer der Kokserzeugung unserer Mitglieder und der Privatkokereien verkauften wir im Berichtsjahr von den mit uns kartellierten Kokereien:

- 1) für das belgische Syndikat 491 293 t
- 2) für den Eschweiler Bergwerksverein und die Vereinigungsgesellschaft im Wurmrevier zusammen 140 222 t
- 3) für verschiedene Hüttenwerke 133 746 t
- zusammen 765 261 t Koks,

Für die Privatkokereien wurden insgesamt 263 455 Tonnen Koks Kohlen vom Kohlensyndikat beschafft

Die Bergwerksproduktion Oesterreichs im Jahre 1899.

Das kürzlich erschienene zweite Heft des Statistischen Jahrbuchs des K. K. Ackerbau-Ministeriums für das Jahr 1899 enthält die Angaben über die österreichische Bergwerksproduktion. In gleicher Weise wie früher*) lassen wir die wesentlichsten Teile in gedrängter Zusammenstellung nachstehend folgen:

Die beiden folgenden Tabellen geben Aufschluss über die im Bergbau- und Hüttenbetriebe im Berichtsjahre erzeugten Mengen, über deren Wert und die Zahl der im Betriebe befindlichen Werk- und gewähren durch die Heranziehung der entsprechenden Zahlen des Jahres 1898 einen anschaulichen Ueberblick über die Entwicklung der Betriebe:

Bergwerksprodukte.

Name des Produktes	Produktion		In 1899		Geldwert im Ganzen Kronen	Zahl der betriebenen Werke
	1899 t	1898 t	mehr t	weniger t		
Golderz	387,1	448,1	—	61	62 038	5
Silbererz	21 554,5	20 886,2	668,3	—	3 714 608	4
Quecksilbererz	92 323	88 519,3	3 804	—	1 774 728	3
Kupfererz	6 731	6 790	—	59	483 055	12
Eisenerz	1 725 143	1 733 649	—	8506	9 841 306	34
Bleierz	13 579	14 363	—	784	2 548 660	19
Zinkerz	37 100	27 395	9 705	—	2 713 942	14
Zinnerz	54	13	41	—	5 255	2
Wismuterz	0,4	—	0,4	—	540	1
Antimonerz	410	679	—	269	76 218	3
Uranerz	49	51	—	2	107 104	2
Wolframerz	50	36	14	—	111 297	1
Schwefelerz	555	496	59	—	7 628	3
Alaun- und Vitriolschiefer	19 879	28 914	—	9035	33 555	4
Manganerz (Braunstein)	5 411	6 132	—	721	91 193	4
Graphit	31 819	53 062	—	1243	1 976 402	23
Asphaltstein	2 635	643	1 992	—	75 671	10
Braunkohle	21 751 794	21 083 361	668 433	—	95 167 467	246
Steinkohle	11 455 139	10 947 522	507 617	—	89 500 247	138
zusammen					208 292 272	

Hüttenprodukte.

Name des Produktes	Produktion		In 1899		Geldwert im Ganzen Kronen	Zahl der betriebenen Werke
	1899 kg	1898 kg	mehr kg	weniger kg		
Gold	75,7	71,5	4,2	—	188 728	1
Silber	39 564	40 304,9	—	740,9	3 809 889	1
Quecksilber	535,6	491,3	44,3	—	2 460 105	3
Kupfer	1 123	1 041	82	—	1 842 084	2
Fröschroheisen	872 352	837 767	34 585	—	66 712 942	36
Gufsroheisen	124 034	120 070	3 964	—	10 539 100	
Blei	9 736	10 340	—	604	3 744 389	7
Glätte	1 526	1 520	6	—	585 662	—
Nickel und Kobalt	11,6	24,8	—	13,2	—	—
Zink	7 192	7 302	—	110	4 041 270	5
Zinn	41	48	—	77	123 193	1
Antimon	271	343	—	72	168 862	1
Uranpräparate	7,6	4,3	3,3	—	136 566	1
Schwefelsäure	7 814	7 003	811	—	315 226	3
Eisenvitriol	475	360	115	—	19 535	3
Kupfervitriol	235	209	26	—	101 473	1
Alaun	604	1 037	—	433	83 566	2
Mineralfarben	2 055	3 213	—	1 158	129 825	7

*) Vergl. Glückauf, Jahrg. 1899, S. 1029 ff.

Die Golderze stammten wie bisher zum überwiegenden Teile aus Böhmen, nur 65 t kamen aus Salzburg; die Silbererze wurden ausschließlich in Böhmen gewonnen. Die Gewinnung der Quecksilbererze war auf Krain beschränkt. Von den Kupfererzen lieferte Salzburg rd. 5800, Tirol rd. 910 t. An der Erzeugung von Eisenerzen war Steiermark mit 998 900 t, Böhmen mit 656 000 t, Kärnten mit 47 800 t, Mähren mit 7500 t, Tirol mit 5300 t beteiligt, den Rest lieferten Krain und Galizien. An Bleierzen wurden in Kärnten 9950 t erzeugt, in Galizien 1900 t, in Böhmen 1070 t, der Rest in Steiermark, Tirol und Mähren. Von den Zinkerzen kamen 21 900 t aus Kärnten, 7070 t aus Galizien, 4300 t aus Tirol, die übrigen aus Böhmen, Steiermark und Krain. Die Zinn-, Antimon-, Uran-, Wolframerze, sowie die Alaun- und Vitriolschiefer wurden so gut wie ganz in Böhmen gewonnen, die Schwefelerze zum überwiegenden Teile. Der Braunstein stammte zu etwa gleichen Teilen aus Krain und der Bukowina. An der Gewinnung des Graphits war Böhmen mit 14 900 t, Mähren mit 8800 t und Steiermark mit 7150 t beteiligt.

Der Asphaltstein wurde von Dalmatien (2100 t) und Tirol (500 t) geliefert.

Wie sich die Produktion von Braunkohle auf die einzelnen Kronländer verteilte, zeigt folgende Uebersicht, die zugleich die Jahresleistung eines Arbeiters und die entsprechenden Zahlen des Vorjahres enthält:

Land	Produktion 1000 t	Anteil an der Gesamt- produktion pCt.		Jahresleistung eines Arbeiters t	
		1899	1898	1899	gegen 1898
Böhmen	17 960	82,6	82,4	566	+ 5,8
Niederösterreich	13,6	0,1	0,01	70	+ 37,5
Oberösterreich	363,5	1,7	1,9	238	- 12,2
Mähren	149	0,7	0,7	259	- 3,1
Schlesien	1	—	—	142	+ 2,8
Steiermark	2 624	12,1	11,9	210	+ 6,2
Kärnten	94,5	0,4	0,45	121	- 18,8
Tirol	23	0,1	0,1	102	+ 9,8
Vorarlberg	—	—	—	—	—
Krain	245	1,1	1,2	201	- 48,0
Görz und Gradiska	—	—	—	—	—
Dalmatien	111	0,5	0,5	284	- 19,5
Istrien	99	0,45	0,45	92	- 4,1
Galizien	69	0,3	0,4	110	+ 23,6
In ganz Oesterreich	21 752	—	—	428	+ 4,0

Nennenswerte Verschiebungen in den Anteilsverhältnissen der einzelnen Länder sind danach nicht eingetreten; die Braunkohlenproduktion ist gegen das Vorjahr der Menge nach um 668 400 t = 3,2 pCt., dem Werte nach um rd. 8 181 900 Kronen = 9,4 pCt. gestiegen; die Jahresleistung eines Arbeiters hat um 4 t zugenommen. An Braunkohlenbriketts wurden rd. 53 000 t hergestellt, rd. 4500 t = 7,7 pCt. weniger als im Vorjahre.

Die Ausfuhr ging, wie in den früheren Jahren, vornehmlich nach Deutschland, außerdem nach Ungarn, Kroatien,

Slavonien, nach Italien, der Schweiz, Bosnien und der Herzegowina. Sie belief sich auf rd. 8 669 500 t (+ 8,9 pCt.) Braunkohle und 32 500 t (- 2,3 pCt.) Briketts, davon fallen auf Böhmen allein 8 447 500 t (+ 9,1 pCt.) Braunkohlen und 23 900 t (+ 6,9 pCt.) Briketts.

Die wichtigsten Zahlen über die Steinkohlenproduktion ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

Land	Produktion in 1000 t	Anteil an der Gesamt- Produktion pCt.		Jahresleistung eines Arbeiters in Tonnen	
		1899	1898	1899	gegen 1898 +
Böhmen	4 070	35,5	36,9	194	- 2,4
Niederösterreich	55	0,5	0,5	88	- 6,4
Mähren	1 614	14,1	13,8	151	+ 3,4
Schlesien	4 806	41,9	41,5	175	+ 3,6
Steiermark	—	—	—	4	- 29,9
Galizien	911	7,9	7,2	299	+ 13,9
In ganz Oesterreich	11 455	—	—	182	+ 2,0

Die gesamte Steinkohlenerzeugung ist gegen das Jahr 1898 um 507 600 t = 4,6 pCt. gestiegen. Die Steigerung war besonders stark in Galizien (um 14,7 pCt.), am schwächsten in Böhmen (um 0,7 pCt.), ein Rückgang (um 8 pCt.) ist nur in Steiermark und zwar infolge absichtlicher Einschränkung eingetreten. Die Jahresleistung eines Arbeiters hat sich um 2 t gehoben.

Verkocht wurden 1 941 500 t Kohle und daraus bei einem Ausbringen von 63,2 pCt. (- 1,5 pCt.) 1 227 000 t (+ 158 800 t) Koks hergestellt, außerdem wurden 55 700 t (+ 8700 t) Prefskohle und 16 100 t (+ 600 t) Briketts erzeugt.

Zur Ausfuhr kamen 1 239 800 t (+ 49 500 = 4,2 pCt.) Steinkohle und 475 200 t (+ 185 600 t = 64,1 pCt.) Koks und zwar besonders nach Ungarn und Deutschland, außerdem nach Rußland, Italien, der Schweiz, Bosnien, Bulgarien, Rumänien und Serbien.

Ueber den Salinenbetrieb geben folgende Zahlen Aufschluß:

Land	Steinsalz	Siedesalz	Seesalz	Industrie- salz	Geldwert Kronen	Zahl der betrieb. Werke
	t	t	t	t		
Ober-Oesterreich	286	75 947	—	12 863	16 087 743	3
Salzburg	3	23 056	—	919	4 450 896	1
Bukowina	2 432	2 916	—	79	958 758	1
Steiermark	1 053	17 646	—	3 007	3 998 125	1
Tirol	13	14 210	—	1 047	2 371 189	1
Dalmatien	—	—	4 083	—	379 700	3
Istrien	—	—	26 458	—	4 564 312	2
Galizien	39 618	51 207	—	48 066	17 813 079	10
In ganz Oesterreich	43 405	184 982	30 541	65 981	50 623 802	—
Im Jahre 1898	45 052	185 532	47 908	63 568	53 038 994	—
Daher im mehr	—	—	—	2 413	—	—
Jahre 1899 weniger	1 647	550	17 367	—	2 415 192	—

Bergbau und Hüttenwesen Rußlands im Jahre 1898.

(Aus dem kürzlich erschienenen Statistischen Sammelwerk zur Kenntnis des Berg- und Hüttenwesens in Rußland für 1898. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt von A. Loransky. Ausgabe des gelehrten Bergcomités. St. Petersburg. 1900.)

	1898			1897		
	Gefördert und erschmolzen		Wert in Rubel	Gefördert und erschmolzen		Wert in Rubel
	Pud (abgerundet)	t (abgerundet)		Pud (abgerundet)	t (abgerundet)	
Gold*)	2 370	38,82	43 125 354	2 332	36,60	43 138 330
Silber*)	314	5,14	456 249	292	14,80	431 253
Platin	367	6,01	3 599 785	342	5,60	3 095 100
Blei	14 723	241,16	33 900	27 484	450,00	63 213
Kupfer	445 082	7 290,45	5 335 829	423 690	6 941,00	4 903 847
Zink	345 794	5 664,10	1 327 810	358 628	5 875,00	1 372 786
Zinn	—	—	—	119	1,95	1 190
Quecksilber	22 122	362,35	804 500	37 600	616,00	1 353 600
Roheisen	136 830 908	2 241 290,30	101 197 000	114 781 934	1 880 260,00	79 090 723
Manganerz	20 102 322	329 276,00	1 587 579	16 063 190	—	1 446 711
Chromstein	944 263	15 467,00	94 000	820 094	13 434,00	82 009
Schwefelkies	1 500 000	24 574,00	172 000	1 183 178	19 382,00	136 065
Kobaltglanz	160	2,82	—	187	3,10	—
Steinkohle	751 370 596	12 307 450,00	42 870 000	683 927 859	11 203 586,00	38 945 460
Naphtha	549 584 246	9 002 190,00	49 651 577	478 098 514	7 831 847,00	36 557 645
Kochsalz	91 917 008	1 505 600,00	6 417 267	95 353 700	1 562 011,00	6 777 692
Asphalt	733 700	12 018,00	22 441	1 273 305	20 858,00	380 241
Kir (Erdwachs)	58 821	963,48	57 590	83 400	1 366,00	81 300
Asbest	101 633	1 664,75	151 500	62 407	1 022,00	93 610
Schwefel	62 124	1 017,60	53 111	35 050	574,00	29 792
Glaubersalz	307 985	5 044,80	23 040	441 359	7 230,00	33 380
Porzellanerde	405 870	6 648,15	75 800	307 435	5 036,00	50 610
Phosphorite	113 975	1 867,00	11 960	361 209	5 917,00	55 923
Graphit	1 800	29,50	—	6 000	98,00	—

*) Es ist hier der Gesamtwert des im ganzen Reich gewonnenen chemisch reinen Goldes und Silbers angegeben. 1 Rubel Gold ist mit 1 Rubel 50 Kop. in Kreditscheinen angesetzt.

Platin. Zur Gewinnung von Platin wurden 147 938 010 Pud Sand verwaschen und hieraus 362 Pud. 8 Pfd. 85 Solt. 68 Doli Metall erzielt. Fügt man noch die Menge von 5 Pud 4 Pfd. 18 Solt. 30 Doli Platin hinzu, die aus den Goldwäschereien stammte, so stellt sich die ganze Ausbeute für 1898 auf 367 Pud 13 Pfd. 8 Solt. 2 Doli, was einer Zunahme von 25 Pud 13 Pfd. 72 Solt. 65 Doli gegenüber 1897 entspricht. Dieses Edelmetall wird nur im Gouvernement Perm (Ural) gefunden. Der Bezirk Gorablagodaj lieferte die größte Menge Platin (172 Pud 5 Pfd. 36 Solt).

Rohplatin wird in Rußland von den Fabriken „Tentelew“ und Kolbe & Lindfors“ in St. Petersburg raffiniert; sie kauften im Berichtsjahr 4 Pud 16 Pfd. 26 Doli Rohplatin und erzeugten daraus 3 Pud 24 Pfd. 9 Solt. reines Metall. Der Fiskus verkaufte 1898 Rohplatin bis 9800 Rubel für 1 Pud.

Gold. Im Jahre 1898 wurden im Ural, in Sibirien und in Finnland zusammen 1 309 731 692 Pud goldhaltige Sandschichten und Geschiebe verwaschen und dabei erhalten:

2202 Pud 24 Pfd. 11 Solotnik 63 Doli*)	Waschgold
167 „ 26 „ 36 „ 21 „	Berggold
— „ 17 „ 22 „ — „	Gold auf chemischen Wege.

Zus.: 2370 Pud 27 Pfd. 69 Solotnik 83 Doli;

Gegenüber 1897 betrug die Zunahme 38 Pud 25 Pfd 67 Solotnik 70 Doli. Die größte Menge Waschgold wurde in Sibirien, im Amurgebiet und im Gebiet Olekminsk gewonnen; das meiste Berggold lieferten die Gouvernements Perm und Orenburg im Ural. Von der gesamten Goldausbeute entfielen:

*) 1 Pud = 16,3805 kg, 1 Pfd. = 0,40951 kg, 1 Solotnik = ,27 gr, 1 Doli = 44,44 mg, 1 Rubel = 2,15 A. (Kurswert).

611 Pud 37 Pfd. auf den Ural
167 „ 17 „ „ Westsibirien
1591 „ 2 „ „ Ostsibirien
— „ 11 „ „ Finnland.

In der Goldindustrie waren 1898 beschäftigt:
 auf den Lagerstätten des Urals 37 483 Personen
 „ „ „ Westsibiriens 11 141 „
 „ „ „ Ostsibiriens 28 831 „
 „ „ „ Finnlands 63 „
 Zusammen: 77 518 Personen.

Im St. Petersburger Münzhof wurden im Berichtsjahr geprägt:		Stück	Wert in Rubel Metall
Goldmünzen	Imperiale . . .	8 566 684	128 500 255
	Halbimperiale . . .	9 095 670	68 217 522
	Fünfrubel Münzen	57 750 019	288 750 095
	Zehnrubel	—	—
Silbermünzen	(zur Probe) . . .	1	10
	Vollwertige . . .	25 877 855	25 877 848
	Scheidemünzen . . .	13 990 027	1 400 002
Zusammen:		115 280 256	512 745 732

Silber. 4 Hütten, 1 elektrolytische Fabrik und 2 Bergwerke verarbeiteten zusammen 152 482 Pud Erze und erzeugten dabei 314 Pud 16 Pfd. 30 Solt. Blicksilber; die Zunahme gegenüber 1897 betrug 22 Pud 24 Pfd. 85 Solt. Es entfielen

176 Pud 25 Pfd. 25 Solt. Blicksilber auf das Altai Gebiet	(Gouv. Tomsk)
30 „ 17 „ 67 „ „	den Kr. Nertschinsk (Transbaikalien)
79 „ 22 „ 34 „ „	die Kirgisensteppes (Ssemipala Tinsk)
27 „ 31 „ — „ „	„ Pitkäranta im Gouv. Wiborg(Finnland).

Die Blicksilberausbeute im Zeitraum von 1889 bis 1898 zeigt die folgende Tabelle.

	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898
	in Pud. (abgerundet).									
Altai-Gebiet	652	681	595 ¹ / ₄	502	339	285	343 ¹ / ₂	278 ¹ / ₈	185	176 ¹ / ₂
Kreis Nertschinsk	50	55	55 ³ / ₄	57 ³ / ₄	56	53	55 ¹ / ₂	56 ¹ / ₂	18	30 ¹ / ₂
Kaukasus	34	30 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	28 ³ / ₄	33 ³ / ₄	30 ³ / ₄	21 ¹ / ₂	25 ¹ / ₂	4	—
Kirgisensteppe	110	72 ¹ / ₂	96 ¹ / ₂	38	96 ³ / ₄	54 ³ / ₄	34	93 ¹ / ₂	61 ¹ / ₃	79 ¹ / ₂
Finnland	—	50	63 ⁵ / ₁₂	56 ¹ / ₈	54 ¹ / ₄	53 ¹ / ₂	27	22 ³ / ₄	23 ¹ / ₄	27 ³ / ₄
Zusammen	846	889	837 ¹ / ₄	682 ³ / ₄	579 ³ / ₄	477	481 ¹ / ₂	476 ³ / ₄	291 ³ / ₄	314

In der angegebenen Menge Blicksilber waren enthalten 292 Pud 32 Pfd. 49 Solt. 29 Doli chemisch reines Silber; dazu kommt noch das im Ligaturgold enthaltene Silber mit 208 Pud 17 Pfd. 47 Solt. 51 Doli. Die gesamte Silbermenge stellte sich demnach für 1898 auf 501 Pud 10 Pfd. Im Berichtsjahr förderten 50 Gruben zusammen 1 339 460 Pud silberhaltige Bleierze (1897 — 1 489 021 Pud aus 55 Gruben).

Blei. Im Berichtsjahr wurden auf 5 Hüttenwerken zusammen 14 723 Pud Blei als Nebenprodukt bei der Silbergewinnung erzeugt, was einer Abnahme von 12 761 Pud gegenüber 1897 entspricht. Es entfielen

	1897	1898
	in Pud	
auf das Altai Gebiet	3 172	1 950
„ das Gebiet Nertschinsk	2 552	4 190
„ die Alagir Hütte	4 438	—
„ das Kirgisen Gebiet	17 226	7 983
„ den Kreis Turkestan	96	600
Zusammen:	27 484	14 723

Kupfer. Im Jahre 1898 waren 22 Schmelzhütten im Betriebe, unter diesen 11 im Kaukasus, 8 im Ural und je eine im Altaigebiet, in Finnland und in der Kirgisensteppe. Außerdem wurde noch Kupfer auf elektrolytischem Wege in der Snejewschen Fabrik und aus dem Grubenwasser des Sugatowschen Bergwerks im Altai und des Kalatinskischen Bergwerks im Ural gewonnen. Die gesamte Kupferausbeute betrug 445 082 Pud oder 21 392 Pud mehr als im Jahre 1897. Es entfielen:

	1898	1897	Mehr oder weniger als im Jahre 1897
	in Pud.		
auf den Ural	236 863	220 783	+ 16 080
„ „ Kaukasus	173 993	162 534	+ 11 459
auf das Altaigebiet	16 341	15 427	+ 914
„ die Kirgisensteppe	2 440	3 586	— 1 146
„ Finnland	15 445	21 360	— 5 915
Zusammen:	445 082	423 690	+ 21 392

Im Berichtsjahr wurden aus 115 Gruben insgesamt 8 668 561 Pud Kupfererze gefördert.

Zink. Der Sitz der Zinkindustrie befindet sich in Polen. Auf den beiden Hüttenwerken Bendin und Paulina wurden 3 041 633 Pud Erze verschmolzen und 345 794 Pud Zink gewonnen, was einer Abnahme von 12 834 Pud gegenüber 1897 entspricht.

Ueber die Zinnausbeute enthält das statistische Sammelwerk für 1898 keine Angaben.

Quecksilber. Im Jahre 1898 wurden Quecksilbererze im Bachmutschen Kreise des Gouv. Iekaterinoslaw bei

der Station Nikitowka der Kursk-Charkow-Asow Eisenbahn und im Daghestan Gebiet gefördert. Es wurden bei Nikitowka 5 231 972 Pud Erze verarbeitet und dabei 22 122 Pud Quecksilber, oder 15 478 Pud weniger als im Jahre 1897 gewonnen. Die Erzausbeute im Daghestan Gebiet betrug 6000 Pud.

Eisenerze. Ueber die Eisenerzförderung giebt die folgende Tabelle Aufschluß:

	Zahl der Arbeiter	Zahl der Erzgruben	Erzausbeute in Pud	
	1898	1898	1898	1897
Ural	24 346	699	87 853 412	83 693 509
Moskauer Bezirk	3 950	—	23 842 057	20 147 048
Polen und Nordwestgebiet	5 205	118	24 974 006	19 938 168
Süden und Südwestgebiet	7 124	—	129 969 258	117 702 286
Sibirien	232	13	1 830 982	1 413 265
Nördliches Rußland	836	53	3 328 438	1 548 563
Kaukasus	33	2	274 870	256 694
Finnland	60	132	4 636 220	5 555 040
Zusammen:	41 786	—	276 709 243	250 254 573

Auf 168 Hütten wurden im Jahre 1898 insgesamt 136 830 908 Pud Roheisen erschmolzen. 133 Hüttenwerke beschäftigten sich im Berichtsjahr mit der Herstellung und weiteren Verarbeitung von Eisen.

Die Frischeisenmenge betrug im Jahre 1898 insgesamt 29 396 917 Pud (31 268 090 Pud im Jahre 1897). 71 Hüttenwerke erzeugten Flußeisen und Stahl; sie versorgten und betrieben 28 Bessemerbirnen (Converter), 137 Martinöfen, 57 Cementiröfen und 230 Tiegelgüßöfen und Herde. Es wurden hergestellt 118 971 Pud Cementstahl, 602 377 Pud Puddelstahl, 29 162 554 Pud Bessemerstahl, 67 766 342 Pud Martinstahl und 404 111 Pud Tiegelstahl.

Manganerze. Aus 254 Gruben wurden im Berichtsjahr 20 102 322 Pud Manganerze gefördert (4 039 132 Pud mehr als im Jahre 1897). Die Erzförderung verteilte sich auf die einzelnen Gebiete in folgender Weise:

	1898 in Pud
Gouv. Kutais (Kreis Scharopansk)	16 065 604
Verschiedene Kreise im Gouv. Kutais	
Gouv. Tiflis	—
„ Perm	291 243
„ Orenburg	105 000
„ Iekaterinoslaw	3 640 475

Kobalterz. Es wurden nur 2 Gruben in Daschkessan (Gouv. Jelisawetpol) ausgebeutet und 160 Pud Kobaltglanz gewonnen.

Chrom Eisenstein. Fundorte befinden sich in den Gouv. Perm und Orenburg. 41 Gruben förderten zusammen 944 263 Pud oder 124 169 Pud mehr als im Jahre 1897.

Schwefelkies. Es wurden im Berichtsjahr 1 500 000 Pud Schwefelkies oder 316 882 Pud mehr als im Jahre 1897 gewonnen.

Fossile Kohle. Es wurden gefördert:

	1897	1898
	in Pud.	
Steinkohle	615 582 983	692 030 095
Anthrazit	59 954 176	54 775 533
Braunkohle u. a.	8 390 700	4 564 968
Zusammen:	683 927 859	751 370 596.

Die Ausbeute des Jahres 1898 verteilte sich auf die einzelnen Gebiete in folgender Weise:

Gebiete	Gesamt- ausbeute	Steinkohle	Anthrazit	Braunkohle u. a.
	in Pud	in Pud		
Donezbecken	461 882 723	407 713 509	54 169 214	—
Polen	249 510 289	246 165 629	—	3 344 660
Ural	23 550 372	22 944 053	606 319	—
Moskauer Gebiet	9 864 445	9 190 557	—	673 858
Gouv. Tomsk (Kusnezsk Becken)	1 241 403	1 241 403	—	—
Kaukasus	1 901 088	1 868 138	—	32 950
Küstengebiet (Sibirien)	2 844 028	2 463 028	—	381 000
Kreis Turkestan	386 033	386 038	—	—
Gouv. Kiew-Jelisawetgrad	30 000	—	—	30 000
Kirgisiensteppe (Sibirien)	159 540	57 740	—	101 800
Provinz Turgai	700	—	—	700

Salzgewinnung. Die Salzausbeute wird durch die folgende Tabelle gekennzeichnet.

	Ausbeute in Pud	
	1898	1897
Steinsalz	25 656 692	23 920 054
Sesalsz	41 623 408	48 548 577
Soolsalz	24 636 908	23 885 069
Zusammen:	91 917 008	95 353 700

In der Salzindustrie waren im Berichtsjahr 15 582 Personen beschäftigt.

Naphthaindustrie. Im Jahre 1898 waren 280 Anlagen im Betriebe; sie verfügten über 1213 Bohrlöcher und 114 Brunnen, die Gesamtausbeute betrug 508 584 246 Pud Rohnaphta. Diese Menge gelangte zum Verkauf. Fügt man noch rd. 41 000 000 Pud Naphta hinzu, die an Ort und Stelle als Brennmaterial benutzt wurden (einschl. der unvermeidlichen Verluste), so stellt sich die Jahresausbeute für 1898 auf 549 584 246 Pud.

Die Entwicklung der Naphthaindustrie Rußlands während des Zeitraumes von 1889 bis 1898 zeigt die folgende Tabelle.

	Ausbeute in Pud	Ausbeute in Pud
	1889	1894
	202 942 000	315 113 090
	242 128 000	430 789 399
	290 380 000	433 813 659
	298 912 000	478 098 514
	353 632 082	549 584 246

Nach Gebieten geordnet, verteilte sich die Naphtha- ausbeute in folgender Weise:

Gebiete	1897	1898
	Ausbeute in Pud	
Gouv. Baku (Halbinsel		
Apscheron)	458 196 277	530 206 055
Terekgebiet	18 330 292	17 793 196
Kubangebiet	1 441 062	1 196 928
Transkaspien	86 600	343 239
Gouv. Jelisawetpol	—	8 500

Gebiete 1897 1898
Ausbeute in Pud

Gouv. Tiflis	21 500	13 920
„ Daghestan	14 200	13 850
„ Ferghana	8 583	8 558

Zusammen 478 098 514 549 584 246
Asphalt. In den Asphaltgruben wurden gebrochen:

	1898	1897
	in Pud	
Asphaltstein	1 610 525	1 443 114
Kir	58 821	83 400
Daraus wurden gewonnen:		
Asphalt	733 700	1 273 305
Goudron	101 300	76 300

Schwefel. Die Schwefelausbeute Rußlands betrug im Berichtsjahr 62 124 Pud oder 27 074 Pud mehr als im Jahre 1897.

Asbest. Im Gouv. Perm wurden 1898 zusammen 101 633 Pud Asbest oder 39 226 Pud mehr als im Jahre 1897 gefördert.

Phosphorit. In den Gouv. Kostroma, Smolensk und Kursk wurden zusammen 113 975 Pud oder 247 234 Pud weniger als im Jahre 1897 gewonnen.

Glaubersalz. Die Ausbeute des Jahres 1898 verteilte sich auf folgende Gebiete:

	Ausbeute in Pud
Gouv. Wologda	3 346
„ Tiflis	150 000
„ Tomsk (Sibirien)	95 654
„ Jenisseisk „	7 985
„ Transbaikalien „	34 000
„ Irkutsk „	17 000
Zusammen	307 985

Graphit wurde im Berichtsjahre nur in Sibirien, im Irkutskschen Gouvernement, gewonnen. Die Ausbeute betrug rund 1800 Pud.

Volkswirtschaft und Statistik.

Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlichen Statistischen Amt.)

Einfuhr.

Von:	1. Januar bis 28. Februar 1901.			1. Januar bis 28. Februar 1900.			Ganzes Jahr 1900.		
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Freihafen Hamburg . . .	—	—	11 714,0	—	—	6 643,0	—	—	50 244,8
Belgien	66 529,5	—	41 599,1	98 703,7	—	61 859,6	616 823,9	—	329 751,2
Frankreich	—	—	8 014,6	—	—	5 352,9	—	—	30 341,8
Großbritannien	474 180,1	—	3 104,5	561 167,9	—	8 533,0	6 033 315,9	—	65 702,2
Niederlande	19 162,7	—	—	27 135,2	—	—	160 443,5	—	—
Oesterreich-Ungarn . . .	83 250,6	1 139 763,4	4 806,1	44 563,6	586 587,8	5 475,7	556 021,3	7 960 312,2	35 130,3
Aus allen Ländern insges.	646 420,9	1 139 765,4	69 516,1	734 977,5	586 588,0	88 174,8	7 384 048,7	7 960 312,6	512 690,4

Ausfuhr.

Nach:	1. Januar bis 28. Februar 1901.			1. Januar bis 28. Februar 1900.			Ganzes Jahr 1900.		
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Freihafen Hamburg . . .	109 614,2	—	1 190,6	121 940,2	—	2 125,0	715 764,8	—	8 253,6
Fh. Bremerhaven, Geestem.	44 505,4	—	—	39 288,5	—	—	255 005,9	—	—
Belgien	239 792,2	—	31 089,8	273 188,5	—	28 691,8	1 619 175,9	—	190 731,0
Dänemark	6 239,1	—	2 222,8	8 515,1	—	3 102,5	40 129,9	—	20 825,7
Frankreich	94 670,8	—	150 798,1	119 812,7	—	114 098,3	803 859,7	—	749 163,6
Griechenland	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Großbritannien	5 913,5	—	—	6 909,6	—	—	32 040,9	—	—
Italien	6 277,6	—	4 075,5	5 010,3	—	4 133,3	20 577,6	—	24 474,6
Niederlande	518 677,7	350,5	17 330,2	577 776,6	—	15 445,5	3 681 512,2	4 137,5	112 195,6
Oesterreich-Ungarn . . .	1 034 215,4	3 517,7	100 453,1	1 104 603,0	22 432,0	100 305,0	6 004 060,6	47 289,4	655 824,9
Rumänien	5 551,3	—	—	5 357,0	—	—	15 361,7	—	—
Rußland	163 978,0	—	27 915,8	169 902,8	—	28 608,9	844 455,3	—	231 830,6
Finnland	1 213,6	—	—	—	—	—	9 439,7	—	—
Schweden	1 580,6	—	1 182,6	1 852,9	—	1 675,0	21 991,0	—	28 621,6
Schweiz	159 200,6	—	21 567,3	181 687,0	—	21 111,9	1 145 418,8	—	126 210,6
China	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Klutschou	145,0	—	—	—	—	—	53 325,0	—	—
Chile	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	—	—	745,2	—	—	667,5	—	—	12 507,0
Britisch Australien . . .	—	—	1 265,0	—	—	45,0	—	—	3 445,0
Spanien	—	—	915,3	—	—	—	—	—	9 290,9
Mexiko	—	—	8 232,5	—	—	6 718,0	—	—	31 814,0
Ver. Staaten v. Amerika .	—	—	—	—	—	1 190,0	—	—	4 995,9
Nach allen Ländern insges.	2 392 995,6	4 187,8	371 197,0	2 612 945,4	23 041,8	330 352,7	15 275 805,2	52 794,5	2 229 188,0

Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie aufser Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlich Statistischen Amt.)

Gegenstand	Einfuhr					Ausfuhr				
	1901		1900			1901		1900		
	Februar	Januar bis Februar	Februar	Januar bis Februar	Ganzes Jahr	Februar	Januar bis Februar	Februar	Januar bis Februar	Ganzes Jahr
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Bleiabfälle	2 150,7	5 291,8	4 609,0	9 043,1	70 252,2	1 161,2	2 263,3	1 703,9	4 039,4	18 825,3
Roheisen	16 030,3	49 475,9	37 838,5	88 164,7	726 711,9	9 263,2	20 058,5	9 576,7	22 556,5	129 408,6
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen)	9 834,2	24 753,6	19 687,7	40 254,2	256 400,1	127 457,2	263 923,3	111 178,6	214 298,4	1 419 149,1
Bleierze	6 043,2	11 724,5	8 293,8	14 965,7	51 388,0	87,2	132,4	119,3	275,7	1 309,1
Eisenerze	312 392,6	511 391,0	207 668,8	504 286,4	4 107 789,7	222 745,9	482 202,9	263 310,3	516 283,6	3 247 887,6
Kupfererze	286,3	399,7	322,1	734,8	10 929,9	554,4	2 395,8	1 367,7	3 767,5	25 685,6
Manganerze	23 383,5	35 110,5	9 638,0	21 029,8	204 420,2	166,7	317,8	127,7	463,1	2 454,4
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	54 518,7	109 973,6	77 270,4	155 026,2	974 947,4	2 082,5	5 172,7	2 874,1	5 744,9	32 494,0
Silbererze	566,4	831,0	165,7	2 183,8	8 642,9	4,1	4,1	—	—	9,3
Zinkerze	6 159,9	9 726,3	4 693,1	9 026,6	68 982,4	4 172,1	7 419,6	5 880,9	6 969,0	34 940,7
Gold (abgesehen vom gemünzten)	1,002	1,882	0,615	0,772	37,094	0,425	0,768	0,466	0,732	5,587
Silber (abgesehen vom gemünzten)	10,393	16,718	12,362	19,986	167,432	30,414	58,318	20,166	46,218	284,853
Kupfer (unbearbeitetes). Nickel (Metall)	4 322,7	10 500,5	7 102,0	13 697,7	83 502,6	377,7	815,2	403,9	916,1	5 504,6
Quecksilber	101,3	314,1	114,7	200,3	1 712,4	23,4	31,8	22,0	34,0	268,2
Theer	57,6	101,1	25,7	85,4	554,8	1,7	3,9	1,8	3,7	23,3
Zinn (unbearbeitetes)	1 614,6	3 711,4	2 777,2	5 035,8	35 553,5	1 726,3	3 959,4	1 885,2	3 659,2	32 436,8
Zinn (unbearbeitetes)	1 303,9	2 613,3	2 081,4	4 004,9	22 758,4	2 506,9	5 305,9	3 429,7	6 930,6	50 302,4
Zinn (unbearbeitetes)	989,1	1 961,5	1 048,6	2 020,3	12 453,8	129,6	243,7	168,1	257,7	1 625,8

Anteil der wichtigsten Länder an der Kohlenversorgung der Welt. Vergleicht man die Kohlen-erzeugung der einzelnen Länder der Erde im Jahre 1845 mit derjenigen von 1899, so ergibt sich folgendes Bild:

	1845	1899
	in 1000 t	
Großbritannien	31 500	220 000
Belgien	4 960	21 000
Vereinigte Staaten von Amerika	4 400	226 000
Frankreich	4 141	32 000
Deutschland	3 500	101 000
Andere Länder	1 700	50 000
Summa	50 200	650 000

Die Erzeugung hat sich demnach erhöht: in Belgien auf das Vierfache, in Großbritannien auf das Siebenfache, in Frankreich auf das Achtfache, in Deutschland auf das Dreifsigfache, in den Vereinigten Staaten von Amerika auf das Einundfünfzigfache, in den übrigen Ländern auf das Neunundzwanzigfache und in der ganzen Welt auf das Dreizehnfache der Höhe von 1845. Nach Belgien zeigt also Großbritannien die verhältnismäßig geringste Entwicklung seiner Kohlenproduktion in diesen fünfundvierzig Jahren. Jedoch war die Ausbeutung der Kohlenvorräte in England 1845 schon bedeutend entwickelt, während die Kohlenfelder der anderen wichtigeren Kohlenländer noch fast unberührt waren. Großbritanniens Bergwerke förderten damals bei weitem mehr als diejenigen aller anderen Gebiete, und die Mehrerzeugung im Jahre 1899 gegen 1845 ist in Großbritannien fast ebenso bedeutend wie in allen anderen Ländern außer den Vereinigten Staaten zusammen. Die Union allerdings hat jetzt sogar die britische Produktion überflügelt, aber dieser Sieg war lange vorauszusehen, wenn man die Größenverhältnisse beider Staatsgebiete und ihrer Kohlenlager in Betracht zog, denn Großbritannien ist kleiner als manche einzelnen kohlenerzeugenden Staaten der Union und die Kohlenfelder des britischen Königreiches dehnen sich über nur 8000 engl. Quadratmeilen aus, während diejenigen der Vereinigten Staaten einen Raum von 150 000 Quadratmeilen bedecken.

(Nach Iron and Coal Trades Review.)

Gold und Silber im Jahre 1899. Nach dem Berichte des Direktors der Münze der Vereinigten Staaten von Amerika, dessen Angaben größtenteils auf amtlichen Ermittlungen beruhen, hat die Erzeugung der Welt an Gold im Jahre 1899 461 305 kg im Werte von rd. 306,6 Mill. Dollars betragen und diejenige des Vorjahres um rd. 30 100 kg = 7 pCt. übertroffen. Die Steigerung war infolge des südafrikanischen Krieges nicht so stark wie im Vorjahre. Die 1899 er Golderzeugung ist nahezu 9 mal größer als diejenige zur Zeit der Entdeckung der Kalifornischen Vorkommen und größer als die gesamte Gold- und Silberproduktion des Jahres 1891, das die höchste bisher bekannte Silbergewinnung hatte. Der Bericht glaubt ein stetiges weiteres Anwachsen der Gold-erzeugung für die nächsten Jahre mit Rücksicht auf die großenteils noch wenig ausgebeuteten Vorkommen der verschiedenen Erdteile und die neuen Verhüttungs-methoden früher wertloser Erze vorraussagen zu dürfen.

Die Silberproduktion der Welt hat sich 1899 auf rd. 5 200 000 kg mit einem Handelswerte von rd. 100,3 Mill. Dollars belaufen, sie ist gegen das Vorjahr um rd. 187 000 kg zurückgegangen. Der Silberpreis ist etwas

gestiegen, sodafs der Gesamthandelswert nur um rd. 1,9 Mill. Dollars gegen 1898 geringer ist.

In der folgenden Tabelle ist die Gold- und Silber-produktion der wichtigsten Länder in den Jahren 1897, 1898 und 1899 zusammengestellt:

Land	1897		1898		1899	
	Gold	Silber	Gold	Silber	Gold	Silber
	Hundert Kilogramm					
Ver. Staaten	863	16 756	970	16 936	1069	17 037
Mexiko	113	16 769	128	17 651	128	17 301
Kanada	92	1 729	208	1 385	321	1 061
Afrika	881	—	1206	—	1102	—
Australien	792	3 695	979	3 264	1194	3 947
Rußland	350	89	383	87	334	42
Oesterr. Ungarn	34	613	28	564	29	590
Deutschland	21	1 710	1	1 733	1	1 942
Spanien	—	712	—	763	—	763*)
Frankreich	—	169	—	143	—	143*)
Griechenland	—	374	—	420	—	420
Sonst. Europa	5	423	4	441	5	434
Süd-Amerika	156	6 071	163	9 764	168	7 539
Mittel-Amerika	7	253	7	224	9	288
Japan	10	544	12	516	12*)	516*)
China	92	—	81	—	84	—
Korea	15	—	18	—	22	—
Indien	109	—	117	—	128	—
Ostindien	10	—	8	—	6	—
Insgesamt	3552	49 907	4312	53 891	4613	52 023

Eine wesentliche Verminderung der Goldausbeute im Berichtsjahr ist nur in Transvaal, Rußland, Columbien und Britisch-Ostindien eingetreten, eine solche der Silberausbeute in Mexiko, Kanada, Bolivia, Columbien und Rußland. Von der Gesamtgoldausbeute lieferten die Vereinigten Staaten, Afrika, Australien und Rußland zusammen über 80 pCt., von der Silberausbeute die Vereinigten Staaten und Mexiko je rd. 30 pCt. und Amerika zusammen rd. 83 pCt., Deutschland annähernd 4 pCt.

Kupferstatistik für das Jahr 1900. Die alljährlich vor Veröffentlichung amtlicher Zahlen erscheinende Kupferstatistik der Firma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt ist kürzlich ausgegeben. Wie in früheren Jahren wiederholen wir im folgenden ihre wichtigsten Daten, die gegen die amtlichen erfahrungsmäßig nur unwesentliche Verschiedenheiten zu zeigen pflegen.

Die Weltproduktion an Kupfer hat im Jahre 1900 rd. 479 000 t betragen, sie weist gegen 1899 eine Steigerung um 8200 t d. i. seit einer Reihe von Jahren die kleinste Vermehrung auf. Dieser Umstand ist besonders bemerkenswert, weil der hohe Preisstand, der gegen 1897 eine Erhöhung um fast 50 pCt., von L. 49. 26. auf L. 73. 13., erfahren hat, unausgesetzt angehalten und einen Anreiz zur Vermehrung der Erzeugung gegeben hat. An der Gesamtproduktion sind beteiligt:

	1898	1899	1900
	t	t	t
Nordamerika	mit 234 300	262 200	268 800
Deutschland (einschl. Mansfeld)	30 700	37 700	32 000
Mansfeld allein	18 300	24 300	19 000

Die deutsche Produktion ist also, nachdem sie sich von 1891 bis 1899 ohne wesentliche Unterbrechung von rd. 25 000 auf 37 700 t gehoben hatte, im Berichtsjahre wesentlich zurückgegangen.

*) 1898er Ziffer wiederholt.

Ueber Ein-, Ausfuhr und Verbrauch Deutschlands an Kupfer giebt folgende Uebersicht Auskunft.

	Einfuhr t	Ausfuhr t	Verbrauch t	Ausfuhr von Fabrikaten t
1891	34 200	6200	56 900	16 500
1895	44 400	6300	60 400	24 900
1898	73 300	7000	101 500	36 700
1899	70 100	7100	102 600	40 200
1900	83 500	5500	118 500	46 900

Der deutsche Verbrauch ist demnach ganz auferordentlich gestiegen, er übertrifft jetzt absolut alle anderen europäischen Länder und kommt im Verhältnis zur Bevölkerungszahl dem nordamerikanischen beinahe gleich, seit 1880 hat er sich fast verfünffacht, seit 1890 mehr als verdoppelt. Auch die Ausfuhr Deutschlands an Kupferfabrikaten zeigt ein sehr erfreuliches Anwachsen.

Von der Gesamtmenge wurden schätzungsweise verbraucht:

für elektrische Zwecke	rd.	43 000 t
in Kupferblech- und Stangen- kupfer-Walzwerken	„	18 000 t
in Messing-Walzwerken und Drahtziehereien	„	35 000 t
in chemischen Fabriken einschl. Vitriolwerken	„	2 000 t
auf Schiffswerften, Eisenbahnen, für Gufszwecke, Legierungen u. s. w.		20 000 t
		118 000 t

Die folgende Tabelle zeigt den Verbrauch der wichtigsten Länder :

	1898 t	1899 t	1900 t
Deutschland	101 500	102 600	118 500
Frankreich	54 600	56 300	61 800
England	105 800	88 600	112 900
Nordamerika	115 900	162 000	166 100
Rufsland	21 700	—	28 000
Oesterreich-Ungarn	20 600	18 800	22 700

Ein Bild über die Preisbewegung im Jahre 1900 bietet die folgende Uebersicht, deren Zahlen den Preis in L für die t angeben.

Sorte	Januar	April	Juli	Oktober	Dezbr.
Elektrolyt	74.15.—	77.12 6.	74.15.—	76. 9. 6.	76. 9. 6.
Lake	75.17.—	78. 4.—	75.18.—	77.11.—	78. 4.—
Bestselected	76.00.—	81.12.—	77. 2. 6.	78.15.—	78. 8.—
Standard	70. 8. 7.	77. 9.—	72. 3. 5.	72.11.—	72. 9. 2.

Petroleumproduktion, -Handel und -Verbrauch.

Einer Studie über obiges Thema in den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reichs (1901, I.) entnehmen wir folgendes.

Die Petroleumproduktion der Erde betrug im Jahre 1899 16 754 858 t; über 90 v. H. hiervon wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika und Rufsland gewonnen. Nicht unbedeutend ist die Produktion in Oesterreich-Ungarn, Rumänien, Kanada, Niederländisch-Indien, Britisch-Ostindien.

Bis zum Jahre 1897 nahmen die Vereinigten Staaten von Amerika die erste Stelle ein, von da an wurden sie

jedoch von Rufsland überflügelt. Petroleum wird vornehmlich gewonnen im appalachischen Gebiet und im Lima-Indianer-Gebiet, die über 94 v. H. der gesamten Produktion lieferten. Die Petroleumproduktion hat mit geringen Unterbrechungen stetig zugenommen und ist jetzt mehr als doppelt so groß als vor 20 Jahren.

Die Destillation des amerikanischen Petroleum ergiebt bedeutende Mengen Leuchtöl. So liefern:

pennsylvanisches Oel

	bei der Herstellung von	
	water white	standard white
Naphtha	20 v. H.	15 v. H.
Leuchtöl	50 „	75 „
Schmieröl	20 „	5 „
Heizöl	5 „	15 „
Paraffin	3 „	3 „
Verlust	2 „	2 „

Ohio-Oel

	water white		standard white	
Naphtha	15 v. H.		8 v. H.	
Brennöl	40 „		65 „	
Wachs	2 „		2 „	
Schmieröl	2 „		2 „	
Heizöl	38 „		20 „	
Koks	1 „		1 „	
Verlust	2 „		2 „	

In die erste Stelle der Petroleumproduktionsländer ist seit 1898 Rufsland eingerückt. Die wichtigsten Petroleumfelder befinden sich auf der Halbinsel Apscheron, die über 90 v. H. der gesamten russischen Erdölerzeugung liefert.

Das russische Oel ergiebt bei der Destillation:

Benzin einschließlich Gasolin	5 bis 7 v. H.
Kerosin I (Brennöl)	27 „ 32 „
Kerosin II (Salouöl)	5 „ 8 „
Rückstände	50 „ 60 „

Werden die Rückstände auf Schmieröl verarbeitet, dann liefern sie an nicht gereinigtem Schmieröl 38 bis 54 v. H. vom Gewicht der Rückstände bezw. bei 56 v. H. Ausbeute an Rückständen zwischen 21 und 30 v. H. vom Gewicht des Rohöls.

Die Gewinnung von Leuchtöl ist sonach beim russischen Mineralöl noch nicht halb so groß wie beim amerikanischen, dagegen können die russischen Raffinerien bei nochmaliger Verarbeitung der Rückstände einen größeren Prozentsatz Schmieröl erzielen als die amerikanischen.

Deutschland besitzt Erdölquellen im Elsass, in der Provinz Hannover bei Peine und bei Wietze a. d. Aller sowie am Tegernsee. Die Petroleumproduktion ist im Jahre 1900 bedeutend in die Höhe gegangen und erreichte in diesem Jahre 50 375 Tonnen. Diese Steigerung ist allein auf die erhöhte Thätigkeit auf den Petroleumfeldern in Wietze a. d. Aller zurückzuführen.

Trotz der größeren Produktion in den letzten Jahren führt Rufsland nicht so viel Rohöl und Petroleumfabrikate aus wie die Vereinigten Staaten von Amerika. Bei beiden Staaten übertrifft die Ausfuhr von Leuchtöl bei weitem die Ausfuhr von Rohöl und der anderen Destillate.

Europa ist das Hauptabsatzgebiet für das amerikanische Leuchtöl, das in den letzten 10 Jahren $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der gesamten Ausfuhr erhalten hat. Das wichtigste Land ist hier Großbritannien, dessen Bezüge aber seit 1895 nicht unbedeutend nachgelassen haben. Das nächstbedeutende Land sind die Niederlande, an dritter Stelle steht jetzt

Deutschland, das in den Jahren 1891/92 bei weitem den ersten Platz einnahm.

Auch Rußland sendet sein Leuchtöl zum überwiegenden Teil nach Europa. Unter den europäischen Ländern steht ebenfalls Großbritannien obenan. Erheblich hat sich in den Jahren 1898/99 der Absatz nach Deutschland entwickelt, auch die Ausfuhr nach Frankreich ist im Jahre 1899 um 50 v. H. gestiegen. Bemerkenswert ist die beträchtliche Ausfuhr nach der Türkei und Aegypten.

Der Verbrauch von Mineralölrückständen zu Heizzwecken hat in den letzten Jahren, namentlich in Rußland, sehr große Fortschritte gemacht. Alle Schiffe auf dem Kaspischen Meer, dem Schwarzen Meer und auf der Wolga, die Bahnen Centralasiens, des Kaukasus und Südrußlands gebrauchen diese Rückstände. Auch für die russische Industrie sind sie ein wichtiges Brennmaterial, da die Kohlen nicht in genügender Menge vorhanden sind.

Die Preise für Rohöl und die daraus hergestellten Destillate sind jetzt wesentlich niedriger als vor 30 bis 40 Jahren. Diese Verbilligung ist der vermehrten amerikanischen und russischen Produktion, den Verbesserungen in der Destillierung, Raffinierung und Reinigung, der Verarbeitung der Rückstände und namentlich den Fortschritten in dem Transportwesen zuzuschreiben. Die Preise waren in den Jahren 1892 bis 1894 am niedrigsten, von da ab sind sie aber wieder und zwar nicht unerheblich in die Höhe gegangen. Das Jahr 1895 brachte die größten Preisschwankungen im letzten Jahrzehnt.

Von welcher Bedeutung schon eine geringe Preiserhöhung ist, geht daraus hervor, daß bei einer Steigerung des Preises für Leuchtöl um 1 Pfennig pro Kilogramm die Mehrbelastung Deutschlands ungefähr $7\frac{1}{2}$ Millionen Mark betragen würde.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Aenderung der Bergreviergrenzen im Oberbergamtsbezirk Bonn. Das Oberbergamt Bonn hat unter dem 25. d. M. folgende Bekanntmachung erlassen:

Durch Erlaß vom 14. März d. J. hat der Herr Minister für Handel und Gewerbe auf Grund des §. 188 des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 bestimmt, daß das Amt Warstein im Kreise Arnsberg und die zu dem Amte Fredeburg im Kreise Meschede gehörigen drei Gemeinden Freiheit Bödefeld, Landgemeinde Bödefeld und Landgemeinde Rahrach vom 1. April d. J. ab vom Bergrevier Brilon abgetrennt und dem Bergrevier Olpe-Arnsberg zugeteilt werden.

Von diesem Tage an gehören demnach vom Regierungsbezirk Arnsberg a) zum Bergrevier Brilon 1. der Kreis Brilon, 2. vom Kreise Meschede die Ämter Meschede und Eversberg; b) zum Bergrevier Olpe-Arnsberg 1. der Kreis Arnsberg, 2. der Kreis Olpe, 3. vom Kreise Meschede die Ämter Elsohe Schmalenberg, Serkenrode und Fredeburg.

Genehmigung von Dampfkesseln. Der Minister für Handel und Gewerbe hat unter dem 12. d. M. — IIIa 1734 — auf eine Eingabe der elektrotechnischen Versuchsstation zu Magdeburg einen Bescheid erlassen, der wichtige allgemeine Ausführungen über die Grundsätze bei Ausübung des Kesselgenehmigungsverfahrens nach §. 24 Gewerbe-Ordnung enthält und deshalb im wesentlichen unverkürzt nachstehend wiedergegeben ist.

„Das Genehmigungsverfahren bezweckt, sowohl die

nächste Umgebung als auch die weitere Nachbarschaft von Anlagen, die mit besonderen Gefahren oder Nachteilen verbunden sind, gegen deren Einwirkung zu sichern. Eine Beschränkung dieser Rechte kann aus dem Wortlaut des §. 24 a. a. O. nicht gefolgert werden, namentlich ist die Auslegung irrig, als ob die „bestehenden bau-, feuer- und gesundheitspolizeilichen Vorschriften“ ihren Ausdruck etwa in allgemein bekannten, publizierten Vorschriften oder Polizeiverordnungen finden müßten, um rechtlich zur Grundlage des Prüfungsverfahrens dienen zu können; vielmehr fallen hierunter auch die in Erlassen der zuständigen Aufsichtsbehörden niedergelegten Grundsätze und Vorschriften für die Handhabung der Bau-, Feuer- und Gesundheitspolizei. Wo solche nicht ergangen sind, wie dies z. B. auch hinsichtlich der Wandstärken der Dampfkessel nicht der Fall ist, hat der Sachverständige das unbedingte Recht und die Pflicht, die Zulässigkeit der Anlage nach anerkannten Regeln der Technik und seiner Erfahrung zu prüfen. Der Schutz gegen zu weit gehende Anforderungen liegt in dem Beschlußverfahren vor der genehmigenden Behörde und in dem Rekursverfahren.

Hiernach ist es durchaus berechtigt, bei der Prüfung von Dampfkesselanlagen den Baustoff von Dampfleitungen und Ventilen in den Kreis der Begutachtung und der etwa vorzuschlagenden Bedingungen zu ziehen. Namentlich ist dies eine Pflicht der Sachverständigen bei den immer mehr angewandten hohen Dampfspannungen, denen gegenüber Gufseisen kein geeigneter Baustoff mehr ist. Allgemeine Anordnungen nach dieser Richtung hin zu erlassen, halte ich zurzeit nicht für angebracht, da noch keine genügenden Erfahrungen vorliegen. Es ist anzuerkennen, daß die vom Verein deutscher Ingenieure gearbeiteten Normen zu Rohrleitungen für Dampf von hoher Spannung schätzenswerte Anhaltspunkte für den Konstrukteur und die Prüfung der Genehmigungsgesuche bilden, dagegen würde ich es nicht gutheißen können, wenn darin die Grenzen behördlicher Anforderungen gefunden werden sollten.

Hinsichtlich der Größe der Speisevorrichtungen billige ich im allgemeinen den Grundsatz, daß jede derselben im Stande sein muß, den zweifachen Betrag der Wassermenge zu liefern, die bei der größten Beanspruchung der Kesselanlage in der Zeiteinheit verdampft werden kann, da der Kesselwärter wegen seiner übrigen Obliegenheiten im Stande sein muß, seine Sorge auch den andern Sicherheitsvorrichtungen und der Bedienung des Feuers zuzuwenden. Demnach muß die Speisevorrichtung nicht nur das verdampfte Wasser ersetzen, sondern auch gestatten, dem Kessel einen gewissen Wasservorrat zuzuführen und in Fällen drohenden Wassermangels eine über die durch Verdampfung dem Kessel entzogene Wassermenge hinausgehende Leistung zu entwickeln. Im Sinne des §. 4 der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen liegt es nicht, hierfür die zweite Speisevorrichtung als Aushilfe heranzuziehen, vielmehr muß jede Speisevorrichtung allein das erforderliche Wasser liefern können. Die zweite Speisevorrichtung soll es im Falle des Versagens der ersten ermöglichen, den Betrieb ungestört aufrechtzuerhalten. Geringere Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Speisevorrichtungen können nur da zugelassen werden, wo besondere, im einzelnen Fall zu prüfende Betriebsverhältnisse vorliegen, z. B. wo die Dampfentnahme mit häufigeren Unterbrechungen stattfindet, oder der Betrieb, wie bei Dreschlokomobilen, jeden Augenblick unterbrochen werden kann.“

Verkehrswesen.

Kohlen-, Koks- und Brikett-Versand Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind vom 1. bis 15. März 1901 in 13 Arbeitstagen 209 382 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 16 106 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden gegen 203 983 und auf den Arbeitstag 15 691 Doppelwagen in demselben Zeitraume des Vorjahres bei gleicher Anzahl Arbeitstagen. Es wurden demnach vom 1. bis 15. März des Jahres 1901 auf den Arbeitstag 415 und im ganzen 5399 Dopp.-W. oder 2,6 pCt. mehr gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraume des Vorjahres

Der Versand von Kohlen, Koks und Briketts stellte sich auf der Eisenbahn vom 1. bis 15. März 1901:

im Ruhr-Bezirk	auf 209 382 D.-W.	gegen 203 983
im Saar-Bezirk	„ 31 001 „	„ 30 066
in Oberschlesien	„ 80 451 „	„ 79 107
und in den drei Bezirken		
zusammen auf . . .	320 834 D.-W.	gegen 313 156
und beträgt demnach:		
im Ruhrbezirk	5 399 D.-W.	oder 2,6 pCt
im Saarbezirk	935 „	„ 3,1 „
in Oberschlesien	1 344 „	„ 1,7 „
und in den drei Bezirken		
zusammen	7 678 D.-W.	oder 2,5 pCt.
		mehr als in derselben Zeit des Jahres 1900.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Vereinigte Preussische und Hessische Staatsbahnen.

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	
Februar 1901	30 765,30	20 150 000	671	66 640 000	2 174	7 506 000	94 296 000	3 067
gegen Februar 1900	469,52	—	—	—	—	—	—	—
		321 000	21	966 000	66	334 000	1 621 000	101
Vom 1. April bis Ende Februar 1901	—	356 802 000	11 962	840 034 000	27 580	76 384 000	1273 220 000	41 682
Gegen die entspr. Zeit 1900	—	24 377 000	648	40 215 000	910	—	60 120 000	1 348
	—	—	—	—	—	4 472 000	—	—

b) Sämtliche deutschen Staats- und Privatbahnen, einschließlich der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	
Februar 1901	43 902,48	26 674 301	619	82 900 544	1 894	10 925 508	120 500 353	2 747
gegen Februar 1900	750,62	—	—	—	—	—	—	—
	—	451 213	23	2 252 101	85	324 314	3 027 628	117
Vom 1. April bis Ende Februar 1901 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	402 750 993	11 054	930 218 792	25 067	86 917 782	1419 887 567	38 173
Gegen die entspr. Zeit 1900	—	28 468 350	588	43 394 654	713	—	66 986 734	1 107
	—	—	—	—	—	4 876 270	—	—
Vom 1. Jan. bis Ende Februar 1901 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)*)	—	8 235 112	1310	19 986 809	3 129	4 660 332	32 882 253	5 146
Gegen die entspr. Zeit 1900	—	—	—	—	—	24 346	—	—
	—	218 961	53	1 290 017	248	—	1 484 632	307

*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen u. badischen Staatseisenbahnen, die Main-Neckarbahn u. die Dortmund-Gronau-Enscheder Bahn.

Zu der Kanalvorlage haben 15 deutsche Handelskammern folgende Erklärung an das Kgl. Staatsministerium, das Abgeordnetenhaus und alle sonstigen beteiligten Stellen versandt.

„Die unterzeichneten Handelskammern zu Köln, Düsseldorf, Krefeld, Mülheim a. d. R., Essen, Bochum, Münster, Osnabrück, Minden, Verden, Bremen, Hannover, Magdeburg und Brandenburg und die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin haben die Einbringung des Gesetzentwurfs, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Kanälen und Flußläufen im Interesse des Schifffahrtsverkehrs und der Landeskultur, mit freudiger Genugthuung begrüßt.

Von der Ueberzeugung durchdrungen, daß seine Ausföhrung eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist, und zugleich

ein kraftvoller Antrieb für eine verstärkte gedeihliche Entwicklung deutscher Gewerbethätigkeit sein wird, sprechen sie die bestimmte Erwartung aus, daß die gesetzgebenden Faktoren die Annahme der Gesamtvorlage beschließen werden.

Insbesondere erachten sie es für geboten, die Bedeutung des in der Vorlage vorgesehenen Rhein-Weser-Elbe-Kanals einschließlich der Emscherlinie und der Weserkanalisierung zu betonen.

Gegenüber den immer mehr zunehmenden, auch in den Verhandlungen der Kanalkommission zu Tage tretenden Bestrebungen, an die Stelle der Emscherlinie die Lippe-Elbe-Linie zu setzen, erklären die hier vereinigten Handelskammern, daß die Emscherlinie den sowohl an sich als

auch für den Mittellandkanal unentbehrlichen Bestandteil der Gesetzesvorlage bildet, daß sie dasjenige Kanalstück ist, mit dem, wie auch schon der Herr Minister für öffentliche Arbeiten gesagt hat, die fundamentale Bedeutung des ganzen Mittellandkanals steht und fällt.

So wünschenswert die Kanalisierung der Lippe auch ist und so wenig Bedenken gegen einen demnächstigen Ausbau dieser Linie bestehen — die Aufgabe der Emscherlinie kann diese Linie nicht erfüllen. Der Emscherkanal entspricht einem dringenden, anderweitig nicht abzuhelfenden Verkehrsbedürfnis des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. Nur er wird der leistungsfähige Zubringer nach dem übrigen deutschen Wasserstraßennetze und der aufnahmefähige Empfänger dessen Güter sein. Nicht zum wenigsten unter Zugrundelegung seines über den Mittellandkanal sich vollziehenden Verkehrs haben die an diesem beteiligten Provinzen und Kommunen die hohen Garantieforderungen übernommen. Die Ablehnung des Emscherkanals und sein Ersatz durch die Lippelinie würde, was warnend besonders hervorgehoben werden soll, eine Erschütterung der Grundlagen, nämlich der Garantien, bedeuten, auf denen die Gesetzesvorlage über den Mittellandkanal aufgebaut ist.

Ebenso würde die Rentabilitätsberechnung für die den Bau unternehmenden Staaten, Preußen und Bremen, umgestoßen werden.

Die unterzeichneten Handelskammern legen daher Verwahrung dagegen ein, an die Stelle der Emscherlinie die Lippelinie zu setzen.

Auf das nachdrücklichste müssen sie sich auch gegen das verschiedentlich auftauchende Bestreben erklären, den Mittellandkanal aus der Vorlage auszuschalten. Der Mittellandkanal ist der bedeutsame Träger für den Ausbau des Wasserstraßennetzes, das Rückgrat des einheitlich geplanten Verkehrsgebildes, und ohne ihn wird die Vorlage ein unfertiges Stückwerk sein.

Die unterzeichneten Handelskammern sprechen die bestimmte Erwartung aus, daß diesen Vorstellungen, die gegründet sind auf die genaue Kenntnis der einschlägigen wirtschaftlichen Verhältnisse und getragen werden von dem Wunsch, daß das Vaterland möglichst bald den Nutzen des für Industrie, Handel und Landwirtschaft segensreichen großen Kulturwerks genießen möge, auch das hohe Haus der Abgeordneten Gehör schenken wird.“

Ämtliche Tarifveränderungen. Rheinisch-westfälisch-Berlin-Stettin-ostdeutscher Kohlenverkehr. Mit dem 25. d. Mts. wird die Station Angermünde des Direktionsbezirks Stettin in den Ausnahmetarif 6 vom 20. August 1900 als Empfangsstation aufgenommen. Näheres bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen. Essen, den 18. März 1901. Königliche Eisenbahndirektion.

Rheinisch-westfälisch-belgischer Kohlenverkehr. Ausnahmetarif vom 1. September 1900, Richtung nach Belgien. Zum 20. d. Mts. werden in den vorbezeichneten Ausnahmetarif aufgenommen: 1. die Station Namur (Moulins de Beez) NB in den Ausnahmetarif A mit den Sätzen für Namur (Station) NB, 2. die Station Liège (Guillemins) (Val Benoit, Charbon. et Moulins Hauzeur. — Ateliers de la Meuse) NB in den Ausnahmetarif B mit den Sätzen der Station Tilleur NB. Essen, den 15. März 1901. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Niederländisch-bayerischer Güterverkehr. Am 1. April 1901 gelangt der Tarifnachtrag XXI zur Einführung. Derselbe enthält u. a.: Ausnahmefrachtsätze für Steinkohlen, Koks und Steinkohlenbriketts von Station Simpelveld. Nähere Aufschlüsse erteilen die Abfertigungsstellen. München, den 18. März 1900 Generaldirektion der k. b. Staatseisenbahnen.

Mitteldeutscher Privatbahnverkehr. Im Versande von Station Tangermünde werden für Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Briketts mit Gültigkeit vom 1. April 1901 bis 1. Oktober 1902 die billigeren Frachtsätze des Rohstofftarifs an Stelle der des Spezialtarifs III oder höherer Ausnahmetarife berechnet. Diese Tarifmaßnahme findet im Verkehr mit der Dahme-Uckroer Eisenbahn keine Anwendung. Erfurt, den 21. März 1901. Königliche Eisenbahndirektion, als geschäftsführende Verwaltung.

Vereine und Versammlungen.

73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg 1901. Der Vorstand der Abteilung für Mineralogie und Geologie erläßt an alle Fachgenossen eine Einladung zu der am 22. bis 28. September d. Js. zu Hamburg stattfindenden Versammlung und bittet, Vorträge und Demonstrationen möglichst bis zum 15. Mai d. Js. bei Herrn Professor Dr. C. Gottsche, Naturhistorisches Museum, anzumelden, auch etwaige Wünsche wegen gemeinsamer Sitzungen der genannten Abteilung mit anderen Abteilungen mitzuteilen. Schriftführer der Abteilung sind die Herren Dr. J. Heinemann und A. Frucht zu Hamburg.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung am 6. März 1901. Vorsitzender Herr Geheimrat von Richtshofen. Herr Dr. Blanckenhorn sprach über eocäne Faltungsgebirge in Aegypten. Es ist eine seit Süß weit verbreitete Ansicht, daß das nördliche Afrika einschließlich Syrien und Arabien seit den mesozoischen Zeiten von Faltungen vollständig verschont geblieben sei. Diese Ansicht, die beinahe zu einem Dogma geworden war, hat sich aber als unrichtig erwiesen. In Syrien kennt man flache Falten im jüngeren Tertiär, der Libanon ist aus 2 und der Antilibanon aus 4 Antiklinalen zusammengesetzt. Erst auf die Periode der Faltung folgten in Syrien die Brüche, die das heutige Relief bedingen. Aber auch in Aegypten hat der Vortragende eozäne Faltungsgebirge in großer Zahl beobachtet. Ehe er hierauf einging, äußerte er sich über eine zweite seit Rohlf's und Zittel herrschende Ansicht, daß nämlich zwischen der Kreide und dem Eocän im nördlichen Afrika ein ganz unmerklicher Uebergang bestände. Das ist mit einer gewissen Einschränkung insofern richtig, als gerade in den von Zittel besuchten Gebieten Aegyptens eine solche Verknüpfung der beiden Formationen vorhanden ist, während überall anders deutliche Trennung und Diskordanz derselben sich beobachten läßt. An dem vom Suezkanal benutzten Bittersee erhebt sich der nördlichste Berg Aegyptens in Gestalt einer scharf aufragenden Klippe, die aus Cenoman besteht, dessen Schichten mit 45° nach Südsüdwesten verlaufen. Am Fusse dieser Klippe beobachtet man nubischen Sandstein, während im Norden eben gelagertes Miocän, im Süden ebenso gelagertes Eocän lagern. Die obere Kreide fehlt also. Dieser Berg bildet den südlichen Flügel eines zerbrochenen Sattels, dessen nördlicher Flügel zur älteren miocänen Zeit oder im Oligocän in die

Tiefe sank. In der Fortsetzung des Streichens dieser Schichten über den Nil hinüber findet sich ein elliptisch gestaltetes Kreide - Gebiet inmitten des Tertiärs. Dasselbe ist von Walther näher beschrieben worden, der dieses kleine Vorkommen ringsum von Verwerfungen begrenzt sein läßt, während der Vortragende hier das Vorliegen einer Transgression erkannt hat. Noch weiter in derselben Richtung erscheint inmitten des eocänen Wüsten-Plateaus ein kleines Gebirge in der Oase Oarije, welches aus Senon und Cenoman zusammengesetzt ist. Diese Kreide - Schichten bilden eine große flache Antiklinale, in welche noch eine kleine, ebenfalls flache Mulde eingesenkt ist. In einer Verwerfung mitten in der Oase beobachtet man die untereocäne Mokattan - Stufe, während ringsherum nur Mittel-Eocän zu beobachten ist. Es geht auch aus diesem Vorkommen hervor, daß wir es in diesem Gebiete mit Transgressionen des Eocän - Meeres zu thun haben. Daß dieses Kreidegebirge heute als eine vertiefte Oase erscheint, hängt damit zusammen, daß nach der Denudation der oberen Schichten die aufgesattelte Kreide an die Oberfläche zu liegen kam und nun infolge der größeren Weichheit und geringeren Widerstandsfähigkeit ihrer Gesteine eine kräftigere Abtragung erfuhr, als die ringsherum lagernden harten Gesteine der Tertiärformation. Weiter nach Süden wird die Lücke zwischen der Kreideformation und dem Eocän geringer, und ebensowenig lassen sich dort noch Diskordanzen beobachten. Aus den bisherigen Beobachtungen ergibt sich also das Vorhandensein eines ausgedehnten Faltenzuges von peripherischem Charakter. Es scheint aber auch noch ein zweiter innerer Zug vorhanden zu sein. Nördlich von Theben bei Kené beobachtet man auf dem rechten Nilufer Kreideformation, auf dem linken Eocän. Fraas nahm hier das Vorhandensein einer Verwerfung an, aber dem widerspricht, daß das Eocän geneigt, die Kreide dagegen ungestört lagert, während es bei dem Vorhandensein einer Verwerfung doch gerade umgekehrt der Fall sein müßte; auch hier muß man vielmehr auf ein altes oligocänes Kreidegebirge schließen.

Herr Dr. Koert sprach über neue Aufschlüsse von marinem Ober-Oligocän, die durch zwei Kali-Bohrungen an der Unter-Elbe bekannt geworden sind. Die erste derselben, in Rosenthal bei Bleckede niedergebracht, traf in einer Tiefe von 105 m unter der Oberfläche marine oberoligocäne Schichten an in Form von kalkig-thonigen Glimmersanden und Thonen. In denselben fanden sich 40 verschiedene Fossilien, die in ihrem Charakter vollständig mit demjenigen des benachbarten Mallifs übereinstimmen. Die zweite Bohrung, ebenfalls auf dem linken Elbufer wurde in 77 m Meereshöhe auf dem Diluvial - Plateau angesetzt und traf unter einem 113 m mächtigen diluvialen Deckgebirge ebenfalls fossilienführendes Ober-Oligocän an. In einer 8 m mächtigen Schicht von thonigen Glimmersanden wurden prachtvoll erhaltene Fossilien in 30 Arten aufgefunden, unter denen sich einige Arten befinden, die man bisher nur aus dem Holsteinschen Unter - Miocän kannte. Darunter folgte ein 2 m mächtige Schalenbreccie mit zahllosen Turritellen und etwa 60 verschiedenen Arten von Fossilien, unter denen gleichfalls wieder viele bisher nur als unter-miocän bekannte Arten sich finden. Der Gesamt - Charakter der Fauna stimmt mit demjenigen des Sternberger Gesteins überein, nur mit dem Unterschiede, daß es sich hier fast ausschließlich um Jugendformen handelt. Der Vortragende schließt daraus, daß es sich in

dieser Breccie in der Hauptsache um verdaute Fischnahrung handelt; dafür spricht auch das Vorkommen zahlreicher Gehörknöchelchen von Fischen. Während bei Mallifs das Ober-Oligocän 40 m über dem Meeresspiegel liegt, an einem noch weiter östlichen Punkte 100 m hoch auftritt, lagert es in der Nähe des Elbthales etwa 200 m tiefer. Der Vortragende möchte daraus schließen, daß hier ein mit dem Elbthale zusammenfallender Graben vorliegt. Interessant sind diese Ablagerungen dadurch, daß sie ein vermittelndes Bindeglied zwischen dem Oligocän und Miocän darstellen.

Der Vortragende sprach dann weiter über das Alter der Märkischen Braunkohlenformation und führte aus, daß die von Berendt aufgestellte Meinung, daß dieselbe untermiocänen Alters sei, unzweifelhaft richtig sei, und daß auch die Stellung des weißen Glimmersandes in das Ober-Oligocän nicht anzuzweifeln sei. Dagegen wäre der Name, den Berendt diesen Schichten gegeben habe, nämlich „oberoligocäner Meeres-Sand“, zu verwerfen, weil mit einer einzigen Ausnahme sich in ihm nirgends marine Reste gefunden haben.

Prof. Potonié legt eine Stigmarie vor aus einer Thoneisenstein-Geode im Schieferthon, die bei einer Bohrung im ober-schlesischen Carbon durchbohrt und als Bohrkern zu Tage gefördert wurde. An dieser Stigmarie sind in wundervoller Weise die sämtlichen Appendices erhalten, die nach allen Richtungen hin von dem centralen Kerne aus sich erstrecken. Es ist angesichts dieses wundervoll erhaltenen Restes an der Autochthonie dieser Stigmarie nicht zu zweifeln.

Herr Dr. Michael legte Encrinus - Kronen aus dem ober-schlesischen unteren Muschelkalk vor. Dieselben stehen dem im oberen Muschelkalk auftretenden Encrinus liliiformis außerordentlich nahe in Bezug auf den Armbau, unterscheiden sich aber von ihm einerseits durch den Kelchbau, andererseits durch kräftige Dornen auf den Armgliedern, so daß der Vortragende dafür vorläufig den neuen Namen Encrinus spinosus vorschlägt. — Hierauf wird die Sitzung geschlossen. K. K.

Verein technischer Grubenbeamten Essen. Die am 17. d. Mts. bei Dahl stattgehabte Versammlung wurde mit einem ehrenden Nachrufe für den im Berufe auf der Zeche Prosper II verunglückten Reviersteiger Vofs eingeleitet, bei dem sich die Anwesenden von den Sitzen erhoben. Hierauf wurde das praktisch konstruierte größere Modell einer neuen Schachtsicherung besichtigt, dessen Behandlung und Wirkungsweise der Erfinder desselben, Ingenieur Manke, erklärte. Die an der Einrichtung angebrachten selbstständig schließenden und öffnenden Barrieren sind so eingerichtet, daß sie sowohl für den Anschluß an ein Schienengeleise, als auch an eine Plattenbühne geeignet sind. Die Sicherung kann nicht allein in saigeren Schächten, sondern auch in Breinsbergen bei jedem Einfallen und jedem Ort oder Anschlagpunkte angebracht werden. Wie Manke mitteilte, ist eine solche Schachtsicherung auf der Zeche Carolus Magnus zur Probe eingebaut worden und soll nach einer kurzen Mitteilung des dortigen Betriebsleiters sehr gut funktionieren. Nach längerer Debatte über die Vorzüge der Schachtsicherung, welcher bei eingehender Besichtigung die technische Anerkennung nicht versagt werden konnte, wurde die schon in voriger Versammlung begonnene Besprechung über die neuen bergpolizeilichen Verfügungen fortgesetzt. Der rege Meinungs-austausch über

In England hat Clevelandroheisen nach den Berichten aus Middlesbrough bis jetzt noch nicht die Zunahme der Nachfrage erfahren, die man vom Frühjahrgeschäfte hätte erwarten können, immerhin war die Stimmung zuletzt im allgemeinen befriedigender. Die Marktverhältnisse lagen zuletzt günstiger als sie es seit langer Zeit gewesen, und manche Produzenten glauben, daß das Schlimmste jetzt überstanden ist. Einen günstigen Einfluß üben die Berichte aus den Vereinigten Staaten sowie das Nahen des Frühlings. Mit einer stärkeren Nachfrage ist zu rechnen, und da die Erzeugung den Bedarf nicht übersteigt und die Lagervorräte gering sind, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß sich wieder Schwierigkeiten einstellen würden, der Nachfrage voll zu entsprechen. Natürlich ist keineswegs zu erwarten, daß der Bedarf dem des vorigen Frühjahrs gleichkommen werde, wo die Erzeugung, obschon um 25 pCt. stärker, unzureichend war; jedenfalls wird aber der Bedarf zunehmen, und es ist nicht unmöglich, daß noch vor Ende des Monats einige Hochöfen wieder angeblasen werden. Von Deutschland, Frankreich und Belgien ist keineswegs mehr eine Nachfrage zu erwarten, wie in den letzten drei Jahren, namentlich auch wegen der bedeutenden Steigerung der eigenen Produktion in diesen Ländern; bedeutend zugenommen hat indessen der Versand nach Schottland. In Clevelandroheisen Nr. 3 G. M. B. wurde zuletzt allgemein zu 46 s. prompte Lieferung f. o. b. gethätigt, also 33 s. unter dem Maximalpreis des letzten Jahres; Nr. 1 notiert 47 s. 6 d., Gießereiroheisen Nr. 4 45 s. 3 d., graues Puddelroheisen 44 s. 6 d. Wesentlich ungünstiger als Clevelandeisen liegt Hämatiteisen, obwohl die Erzeugung hier noch stärker vermindert wurde. Die weichende Tendenz der Preise hält an; gemischte Lose der Ostküste gingen zuletzt auf 58 s 6 d. zurück. — Vom Fertigeisen- und Stahlmarkt lauten die letzten Berichte günstiger. Anfragen kommen seit den letzten Preisreduktionen zahlreicher ein. Gewöhnliches Stabeisen blieb stetig zu 6 L. 15 s., bestes hält sich auf 7 L. 5 s. Schiffswinkel in Eisen und Stahl stehen auf 6 L. 5 s., desgleichen Schiffbleche in Stahl; letztere in Eisen notieren indessen 6 L. 12 s. 6 d., da die Erzeugung sich für diese Teure stellt und im übrigen der Wettbewerb weniger scharf ist. Schwere Stahlschienen sind auf 6 L. 5 s. zurückgegangen, nichtsdestoweniger ist die Nachfrage sehr langsam.

Auf dem belgischen Eisenmarkte ist von einer eigentlichen Besserung noch keine Rede. Dem geringen Absatz sucht man durch möglichste Beschränkung der Erzeugung zu begegnen; anfangs März waren nur noch 23 Hochöfen in Betrieb, und seitdem sind weitere niedergeblasen worden. Auch die Stahlwerke, soweit sie nicht ganz still liegen, beschränken den Betrieb auf wenige Tage. Die Preise sind mehr oder weniger nominell und lassen sich oft kaum bestimmt angeben, je nach der Beschäftigung der Werke sind auch die Bedingungen verschieden. Im allgemeinen ist immerhin seit einiger Zeit etwas weniger Schwäche zu bemerken, weniger auf Grund einer Belebung, sondern weil sich der deutsche Wettbewerb jetzt weniger drückend bemerkbar macht und die Walzwerke im Ausfuhrgeschäft jetzt bessere Bedingungen durchsetzen konnten als vor einigen Wochen. Träger werden von Deutschland noch immer sehr niedrig notiert, doch nicht mehr in dem früheren Maße, sodafs man jetzt für gröfsere Posten leichter 12 Frcs. f. o. b. Antwerpen erzielen kann; für Belgien ist man bei einigermaßen bedeutenden Aufträgen nicht unter 13 und

13,50 Frcs. gegangen. Handelseisen hält sich seit einiger Zeit schon höher als Träger und notiert etwa 13 bis 13,50 Frcs. f. o. b. Antwerpen und 14 bis 14,50 Frcs. frei belg. Bahnen. Auch im Grobblechgeschäft ist Deutschland jetzt weniger zu fürchten. Grobbleche in Eisen Nr. 2 erzielen in Belgien wie für Ausfuhr 16 Frcs., Stahlbleche 17,50 Frcs. in Belgien und 17 Frcs. für Ausfuhr. Die Konstruktionswerkstätten sind auch nur mehr auf Grund früherer Aufträge beschäftigt, neue kommen spärlich ein von seiten der Bahnverwaltung.

Vom französischen Eisenmarkt lauten die Berichte aus allen Distrikten übereinstimmend ungünstig und die künftige Gestalt desselben ist noch recht ungewifs. In Paris übersteigt das Angebot die Nachfrage derartig, daß Preise sich kaum geben lassen. Handelseisen soll noch auf 18 Frcs. stehen, doch dürfte dieser Satz angesichts der deutschen Angebote kaum in weiterem Maße zur Anwendung kommen, namentlich nicht für Träger. Die Konstruktionswerkstätten versprechen sich einige Belebung von einigen gröfsere Bauten und Anlagen. Im Departement Nord bewegen sich die Preise, je nach der Menge zwischen 17 und 18 Frcs. Auch im Loirebassin und im Centre haben die Preise immer mehr Mühe, sich zu behaupten, namentlich unter dem Drucke des Wettbewerbs. Als Grundpreis für Handelseisen wird jetzt 22 Frcs. notiert. Erfreulich beschäftigt sind nach wie vor die Konstruktionswerkstätten.

In Amerika war zuletzt der endgiltige Abschluss der United States Steel Corporation das wichtigste Ereignis. Die Rückwirkung desselben auf das Geschäft läfst sich noch nicht absehen; jedenfalls wird gegenwärtig eine täglich zunehmende Nachfrage und steigende Tendenz der Preise berichtet. Der jetzige Verbrauch an Eisen und Stahl in den Vereinigten Staaten hat alle Erwartungen übertroffen. In Stahlknüppeln wird eine Knappheit jetzt bereits so stark gefühlt, daß ein Aufschlag um 2 Doll. sich leicht durchsetzen liefs. Man notiert 21,50 Doll. Starker Verbrauch und Knappheit ist ebenfalls bezeichnend für Baumaterial, Bleche, Sabeisen und Drähte. Der Ausfall im Ausfuhrgeschäft wird dadurch reichlich aufgewogen. Qualitätsstabeisen notiert 1,40 bis 1,50 cts., Winkel stiegen auf 1,50 bis 1,65 cts., Träger erzielen 1,50 bis 1,75 cts., Stahlschienen 24 bis 26 Doll., Schiffbleche in Stahl 1,60 bis 1,75 cts. Auch die Roheisenpreise sind zum Teil gestiegen. Nördliches Gießereiroheisen Nr. 1 notiert 15,75 bis 16,50 Doll. Nr. 2 15,50 bis 16 Doll., graues Puddelroheisen 14 bis 14,50 Doll., südliches Gießereiroheisen Nr. 2 10,50 Doll.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Zahlreiche Ankünfte von Schiffsraum im Laufe der Berichtswoche haben dem Markt für Kohle und Koks eine gröfsere Lebhaftigkeit gegeben und dazu beigetragen, die Notierungen zu kräftigen. Für beste Northumbrian steam coals sind bei prompter Lieferung reichliche Aufträge gebucht und in einzelnen Fällen sogar über die jetzt gangbare Notierung von 12 s. bis zu 12 s. 3 d. pro Tonne f. o. b. geboten. Steam smalls erzielen durchweg 5 s. 9 d. Auch Bunkerkohle fand regeren Absatz, der Preis konnte für ungesiebte Sorten auf 9 s. festgesetzt werden. Gaskohle wurde ruhig zu 9 s. 3 d. bis 9 s. 9 d. gehandelt. Bester Durham Ausfuhr-Koks ist zu 17 s 6 d. bis 18 s. 6 d. f. o. b. und

Hochfensorten zu 13 s. 9 d. bis 14 s. an die Tees-Ufer-Oefen verkauft.

Das Frachtgeschäft gestaltete sich wieder lebhaft. Londonfrachten blieben mit 3 s. 1 1/2 d. bis 3 s. 3 d. unverändert, Frachten vom Tyne nach Hamburg 3 s. 10 1/2 d.

Verschiffung nach der Ostsee zunehmend Tyne-Swinemünde 4 s. 1 1/2 d. bis 4 s. 3 d. Mittelmeefrachten vielfach schwankend, nach Genua wurden Ende voriger Woche 8 s. 6 d. gegeben.

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

Nummer	Datum März 1901.	Ammoniumsulfat (Beckton terms)						Benzol						Wechselkurse auf									
		Stimmung	per ton			Stimmung	90 % p. gallon		50 % p. gallon		Berlin kurz				Frankfurt a. M. 3 Monate								
			von	bis			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis							
L.	s.	d.	L.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	M.	1/2	M.	1/2	M.	1/2	M.	1/2		
11566	20		10	8	9	—	—	—	—	—	—	—	—	20	42,0	—	—	—	—	—	—	—	—
7	21		10	8	9	—	—	—	—	—	—	—	—	20	41,8	—	—	—	—	20	66	20	70
8	22		10	8	9	—	—	—	—	—	—	—	—	20	41,7	—	—	—	—	—	—	—	—
9	25		10	7	6	10	8	9	—	—	—	—	—	20	41,2	—	—	—	—	—	—	—	—
70	26		10	8	9	—	—	—	—	—	—	—	—	20	41,5	—	—	—	—	20	66	20	70

Patent-Berichte.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 1a. 23. Juli 1900. G. 14 684. Entwässerungsturm mit durchlässigen Wänden, für Kohlen, Erze und andere Stoffe. — Albert Gerlach, Dortmund, Kronprinzenstrasse 28.

Kl. 1a. 26. Januar 1900. M. 17749. Vorrichtung zum Ablagern der Kohle in Kohlentrockentürmen mit in der Mitte gelegenem Entwässerungskörper. Maschinenfabrik „Baum“, Herne i. W.

Kl. 4a. 1. August 1900. L. 14 555. Verfahren und Vorrichtung zum Verschliessen von Grubensicherheitslampen. — Clemens Linzen jun. u. Anton Schulte, Unna i. W.

Kl. 4a. 24. September 1900. St. 6598. Magnetverschluss für Grubenlampen. Robert Steeg, Oberhausen, Rhld, Elsestr. 73.

Kl. 5a. 2. Juli 1900. H. 24 294. Einrichtung zur Entfernung des Bohrschmandes. Joh. Hirtz u. Serv. Peisen, Mariadorf, Landkr. Aachen, Rhld.

Kl. 10a. 5. März 1900. F. 13 123. Verfahren zur Gewinnung von fester Kohle aus den bei der trockenen Destillation von Holz, Briketts, Abfällen u. dgl. entstehenden Rückständen. Frederking, Leipzig-Lindenau.

Kl. 10b. 28. Februar 1900. S. 13 599. — Verfahren zur Herstellung eines schnell trocknenden Ueberzuges auf Briketts. — Dr. Ludwig Sender, Griesheim a. M.

Kl. 85a. 14. März 1900. L. 14 097. Verschlussvorrichtung für nebeneinander liegende Förderschächte. Arthur Lamprecht, Bleischarley-Grube, Post Birkenhain, O.-S.

Kl. 35a. 15. August 1900. E. 7114. Fanghebel für Fangvorrichtungen. Heinrich Eigemann. Dortmund.

Kl. 38h. 1. Juni 1900. B. 27 084. Verfahren zum Imprägnieren von Holz und Faserstoffen. Dr. A. Beddies, Berlin, Haunoverschestr. 1.

Kl. 49f. 9. September 1899 C. 8614. Verfahren zum Vereinigen metallischer Körper miteinander durch ein mittels Aluminium aus seinen

Verbindungen ausgeschiedenes flüssiges Metall. Chemische Thermo-Industrie. G. m. b. H., Essen a. d. Ruhr.

Kl. 59a. 30. November 1899. P. 11 118. Steuerung der Saugventile bei hydraulisch angetriebenen Pumpen durch je zwei versch eden grofse oder einen Differentialkolben. C. Fröt, Hagen i. W.

Kl. 80a. 6. Februar 1900. K. 19 145. Brikettpresse mit drehbarem Formtisch. — Fritz Kilian, Berlin, Schwedterstr. 263.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 4a. Nr. 144 547. 17. Nov. 1900. W. 10 577. Grubenlampenverschluss mit nach oben sich verbreiterndem Verschlussstift. W. Wienpahl, Camen.

Kl. 4d. Nr. 144 435. 15. Nov. 1900. St. 4359. Zündband für Grubenwetterlampen, dessen eine oder beide Seiten mit ununterbrochenen Zündstoffschichten versehen sind. Robert Steeg, Oberhausen, Rhld.

Kl. 20a. Nr. 144 494. 3. Nov. 1900. M. 10 604. Pendelrolle mit Schutzbügel, für Seilbahnen. A. W. Mackensen Maschinenfabrik & Eisengießerei Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Schöningen.

Kl. 34k. Nr. 146 033. 8. Dezember 1900. T. 3810. Grubenkloset, dessen abnehmbarer Sitz mit einer seitlichen Abflachung und dessen Deckel mit einem doppelten Scharnier versehen ist. Wilh. Theis, Düsseldorf, Immermannstr. 48.

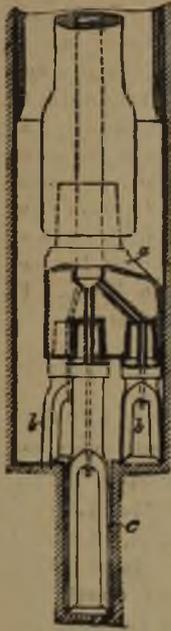
Kl. 78e. Nr. 144 964. 27. November 1900. St. 4383. Einseitig und zweiseitig durchweg mit Zündmasse bestrichene Zündbänder für Grubenlampen. Stahl & Nölke Akt.-Ges. für Zündwarenfabrikation, Kassel.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 5a. Nr. 115 257. Excentrischer Bohrmeißel mit oder ohne Wasserspülung zum Vorbohren und gleichzeitigen Nachbohren unter Erweiterung des Bohrloches unterhalb der Futterrohre Von Joseph Vogt in Niederbruck b. Masnünster i. Els. Vom 27. August 1899.

Dieser Bohrmeißel dient zum Vorbohren und gleichzeitigen Nachbohren, wobei das Bohrloch unterhalb der

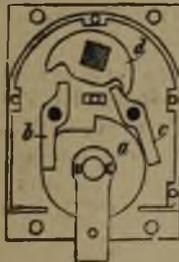
Futterrohre erweitert wird. Das Nachbohren und Erweitern des Bohrloches erfolgt durch mehrere Einzelmeißel b,



welche in einem excentrischen Kopfstück a um den führenden Vorbohrmeißel c angeordnet sind.

Kl. 35 a. Nr. 114 967. Sperrvorrichtung an Sicherheitsschranken für Förderschächte, Bremsberge o. dgl. Von der Fahrendeller Hütte, Winterberg & Jüres in Bochum i. W. Vom 1. März 1900.

Ein Sperrkörper a wird durch zwei durch den Förderkorb auslösbare Sperrklinken b, c in der der Schlufs- bzw.



Öffnungstellung der Schranke entsprechenden Lage gehalten. Die Einwirkung des Förderkorbes auf die Sperrklinken erfolgt durch einen Doppelhebel d.

Kl. 35 a. Nr. 114 893. Elastischer Förderkorb Von Theodor Bierbüsse in Kray, Kr. Essen. Vom 1. September 1899.

Unter dem eigentlichen, in bekannter Weise konstruierten Fördergestell, in dem die zur Aufnahme der Personen und Lasten bestimmten Böden fest angebracht sind, ist ein besonderer, in der Förderrichtung verschiebbar daran geführter und durch ein geeignetes, elastisches Zwischenmittel damit verbundener Rahmen angeordnet. Beim Aufsetzen des Korbes stößt dieser zuerst an den Widerstand und nimmt den Stoß auf, während das eigentliche Gestell unter Wirkung der aufgespeicherten lebendigen Kraft weiter geht, bis diese durch die Elastizität des Zwischenmittels aufgezehrt ist.

Submissionen.

4. April d. J., vorm. 10¹/₂ Uhr. Deputation des Magistrats Berlin zur Beschaffung der Brennmaterialien. Lieferung der bei der Gemeindeverwaltung für die Zeit vom 1. Mai cr. bis incl. 30. April 1902 erforderlichen 100 000 Ctr. Steinkohle in Stücken, 600 000 Ctr. Förderkohle, 100 000 Ctr. Kleinkohle, 350 000 Ctr. Nufskohle 15/50 mm Korn, 50 000 Ctr. Nufskohle I, 150 000 Ctr. Braunkohle, 50 000 Ctr. Prefskohle.

6. April d. J., vorm. 11 Uhr. Wasserbauinspektion Posen. Lieferung der im Rechnungsjahr 1901 erforderlichen etwa 3000 Ctr. Steinkohlen und 50 Ctr. Schmiedekohlen.

12. April d. J., vorm. 11 Uhr. Proviantamt Schwedt a. O. Lieferung von Steinkohlenbriketts und Prefssteinkohlen für die Proviantämter des 3. Armee-Corps.

13. April d. J., vorm. 11 Uhr. Deputation für die Unterweserkorrektion Bremen. Lieferung von etwa 7000 t Stückkohlen oder Briketts und etwa 1000 t Nufskohlen.

15. April d. J. Kgl. Amtsgericht Rixdorf b. Berlin. Lieferung des im Etatsjahr 1901 für die Gerichts- und Gefängnisräume erforderlich werdenden Feuerungsmaterials.

15. April d. J., mittags 12 Uhr. Kgl. Portugiesische Eisenbahngesellschaft in Lissabon. Lieferung von 30 000 oder 65 000 t Steinkohlen.

Bücherschau.

Traverse tables with an introductory chapitre on coordinate surveying. By Henry Louis, professor of mining and lecturer on surveying, Durham College of Science, Newcastle-on-Tyne. London, Edward Arnold, 1901. Geb. 4,50 M.

Das handliche Buch ist eine Koordinaten-Tafel, wie sie dem Bergmann und dem Meßkünstler unentbehrlich ist, wenn er die Berechnung der Sinus und Cosinus nicht auf sehr zeitraubende Art mittels Logarithmen ausführen will.

Solche Tafeln bietet zwar fast jeder Taschenkalender für Bergleute und Landmesser indes sind sie dort von so geringem Umfange, daß sie nur in ganz beschränktem Maße Verwendung finden können. Alle anderen von Markscheidern und Landmessern benutzten Tafeln dagegen sind mit ihren Winkelangaben bis auf Minuten und Minutenteile und mit ihren mindestens sieben- aber auch bis zehnstelligen Zahlen insbesondere für den Bergmann viel zu umfangreich und schwerfällig, als daß sie bei gewissen schnell auszuführenden Berechnungen von Nutzen sein könnten.

Das vorliegende Tabellenwerk hält nun die goldene Mittelstraße ein und giebt mit Winkelangaben bis auf einzelne Minuten die Abscissen und Ordinaten — hier latitude (Breite) und departure (Länge) genannt — der Maßeinheiten 1 bis 10 auf 4 Decimalstellen berechnet. Selbstverständlich können durch Multiplikation mit 10 oder 100 u. s. w. beliebig vielstellige ganze Zahlen verrechnet werden; doch findet diese Operation hier sehr bald eine Grenze, da bei nur 4 Decimalstellen in der Tabelle und bei der in Deutschland üblichen Genauigkeit bis auf mindestens die zweite Decimalstelle, also bis auf Centimeter, höchstens mit 100 multipliziert werden darf oder, mit andern Worten, nur für dreistellige Ganze die Koordinaten

mit einiger Sicherheit gerechnet werden können. — Dafs seine Tafeln für vierstellige Ganze nicht ausreichen, hat der Verfasser durch das Beispiel auf S VII selbst bewiesen, denn bei 1638 Länge und bei $27^{\circ} 49'$ Neigung mißt die Abscisse nicht 1448,8, wie er angiebt, sondern 1448,72, und die Ordinate nicht 764,3, sondern 764,36.

Dreistellige Ganze genügen aber vollkommen bei kleineren Messungen über und unter Tage, bei der Umrechnung von Schichten aus dem Seigermafs in die wirkliche Mächtigkeit u. s. w., und es dürfte demnach das vorliegende Tabellenwerk in der Handbücherei insbesondere des Grubenbeamten eine fühlbar gewesene Lücke ausfüllen und auch vielfache Verwendung finden.

Der deutsche Bergmann wird beim Gebrauch jedoch die eigentümliche, scheinend englische Einrichtung beachten müssen, dafs die Abscissen vor den Ordinaten angeordnet sind, während bei allen uns bekannten deutschen Koordinaten-Tafeln die umgekehrte Reihenfolge üblich ist. G.

Grundzüge der Siderologie. Für Hüttenleute, Maschinenbauer u. s. w., sowie zur Benutzung beim Unterricht bearbeitet. Von Hans Freiherr von Jüptner. Erster Teil: die Konstitution der Eisenlegierungen und Schlacken. Mit XI Tafeln und 10 Abbildungen im Text. Leipzig, Verlag von Arthur Felix 1900. VIII und 316 S. Oktav.

Die wissenschaftliche Einsicht in den chemischen und physikalischen Aufbau der Eisenarten, in dessen Zusammenhang mit den Darstellungs- und Bearbeitungsvorgängen, sowie die Kenntnis von den Beziehungen zwischen dem Eisen und den mit ihm entstehenden Nebenerzeugnissen ist in den letzten Jahrzehnten mit so raschen Schritten vorwärts gegangen, dafs ein alle diese Kenntnisse in theoretischer Art zusammenfassendes Werk zu einem dringenden Bedürfnis geworden war; denn selbst die jüngsten Werke über Eisenhüttenkunde sind entweder schon wieder zu alt, um die Fortschritte der letzten 10 Jahre zu berücksichtigen oder ihrer ganzen Anlage nach nur auf eine gedrängte Wiedergabe der Endergebnisse aller hier eingehend behandelten Untersuchungen zugeschnitten. Wir schulden deshalb dem Herrn Verfasser großen Dank, dafs er sich der außerordentlichen Mühe unterzogen hat, die über viele Jahrgänge in- und ausländischer Zeitschriften verstreuten, z. T. auch in nicht leicht erhältlichen Broschüren niedergelegten Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit einer großen Zahl von Forschern zu sammeln und so dem Studierenden wie dem im Betriebe thätigen Eisenhütteningenieur in übersichtlicher Form darzubieten.

Der vorliegende 1. Teil behandelt die Konstitution der Eisenlegierungen und Schlacken in vier Büchern, deren erstes der modernen Lösungstheorie gewidmet ist, auf welcher unsere heutigen Anschauungen aufgebaut sind. Im zweiten Buche, Mikrographie betitelt, werden das Kleingefüge, die mikroskopischen Bestandteile des Eisens, der Zusammenhang zwischen diesen, dem Kohlenstoffgehalte und den Wirkungen der Wärme auf beide, sowie das Kleingefüge der Schlacken besprochen. Das dritte Buch behandelt die chemische Zusammensetzung der Eisenlegierungen. Den weitaus größten Raum nehmen natürlich die Eisen-Kohlenstofflegierungen ein und zwar insbesondere die Untersuchungen und die Ansichten über den gebundenen Kohlenstoff. Wer die betreffende Litteratur des letzten Jahrzehnts verfolgt hat, wird erkennen, welche

Summe von Arbeit das Zusammentragen und Sichten der zahlreichen Mitteilungen so vieler auf diesem Gebiete thätigen hervorragenden Forscher gekostet hat. Im vierten Buche wird die chemische Zusammensetzung der Schlacken betrachtet. Referent, welcher das Buch seit seinem Erscheinen, d. s. nahezu 3 Monate, fast täglich zur Hand zu nehmen Anlafs hatte, steht nicht an, dasselbe als eine der bedeutendsten Erscheinungen auf dem Gebiete der metallurgischen Wissenschaft zu bezeichnen, und sieht mit Spannung der Herausgabe der ferneren Teile entgegen. Es ist zweifellos, dafs v. Jüptners Siderologie binnen kurzem auf dem Arbeitstisch jedes wissenschaftlich denkenden Eisenhüttenmannes zu stetiger Benutzung bereitliegen wird. Ueber die Ausstattung in Druck, Tafeln und Papier ist gleichfalls nur Gutes zu sagen. Beckert.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1 u. Nr. 5.)

Mineralogie. Geologie.

Die oolithische Eisenerzformation Deutsch-Lothringens. Von Ansel. Z. f. pr. Geol. März. S. 81/94. Geographische Lage, geologische Beschaffenheit, Petrographie der Minetteformation, die einzelnen Lager, Verwerfungen, Ausdehnung und Abbauwürdigkeit der Lager, gewinnbarer Erzvorrat, die Entstehung der Eisenerzformation.

Ueber einige Mikroorganismen der fossilen Brennstoffe. Von Kaunhowen (nach Renault). Z. f. pr. Geol. März. S. 97/110.

Antimonitgänge von Pričov in Böhmen. Von A. Hofmann. Z. f. pr. Geol. März. S. 94/7.

Das Klondikefeld und die Goldproduktion der angrenzenden Teile von Nordamerika. Von Andersson. Oest. Z. 16. März. S. 141/6.

Bimsstein in Italien. Von Ernst. Oest. Z. 16. März. S. 146/7.

Die Erzlagerstätten Algiers. B. H. Ztg. 22. März. S. 142/4. Kurze Beschreibung des Vorkommens von Blei, Kupfer, Zink, Antimon, Quecksilber, Chrom, Mangan, Eisenerzen, Mineralkohlen, Salz und Kalkphosphaten.

The chemical classification of coal. II. Von Seyler. Proc. S. Wal. Inst. 1901. S. 112/20.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Stoßender Schachtbohrer von Haniel & Lueg. Org. Ver. Bohrt. 15. März. S. 2. Neue Form der Kopfszähne des großen Bohrers beim Abbohren nach dem Kind-Chaudron-Verfahren.

Wire ropes. Von Beard. Min. & Miner. März. S. 371/4. 3 Abb. Versuche über Festigkeit, Lebensdauer u. s. w. verschiedener Seilkonstruktionen bei Verwendung zu verschiedenen Zwecken.

Methods of preventing falls of roof adopted at the Courrières Collieries. Coll. G. 22. März. S. 627/32. Auszug des Berichts von 4 englischen Berginspektoren über eine Besichtigung der Gruben von Courrières, es wird die Verwendung systematischer Zimmerung und die provisorische Verbauung der Oerter mit eisernen Vortreibstangen empfohlen. Uebersichten über die Unfälle in Courrières. Wiedergabe der dortigen ausführlichen Vorschriften über das Verbauen.

Apparatus for the prevention of overwinding in collieries. Proc. S. Wal. Inst. S. 121/32 und

Ir. Coal Tr. R. 22. März. Beschreibung der in England üblichen Sicherheitsapparate zur Verhinderung des Ueberwindens der Förderkörbe.

Coal cutting by machinery. (Forts.) Coll. G. 22. März. S. 623/6. 12 Abb. Besprechung einer größeren Zahl von Schrämmaschinen, von denen die Mehrzahl nur historisches Interesse hat. Jeffrey Longwall Maschine mit elektrischem und Preßluftantrieb, Diamond Maschine, Greig & Gillots Maschine mit Seilantrieb.

A mining engineer's scrap book. Von Gresley. Eng. Min. J. 16. März. S. 336/7. Vorschlag, alle Mitteilungen über bergmännische Gegenstände (Prospekte, Zeitungsausschnitte u. s. w.) in ein besonderes, mit Index versehenes Buch zu kleben. Zweckmäßige Einrichtung eines solchen Buches.

The development of iron and steel in eastern Canada. Von Barrie. Am. Man. 7. März. S. 296/300.

Notes on gold mining practice at the Athabasca Mine Nelson B. C. Von Fell. Min. J. 23. März. S. 351/2. Kurze Angaben über Aufbereitung und Verhüttung.

Mining camps near Topia, Durango, Mexico. Von Fowler. Eng. Min. J. 16. März. S. 335/6. Abb. Kurze Aufzählung der Hauptfundorte. (Forts. folgt.)

The Cerrillos anthracite mines. Von Lakes. Min. a. Miner. März. S. 341/2. Abb. Die Flözte der Grube (in Mexiko) sind vielfach durch benachbarte Gänge von Porphyrit in Anthrazit verwandelt.

Appanoose County coal field. Von Rutledge. Min. a. Miner. März. S. 355/6. Das Gebiet liegt an der Südgrenze von Iowa. Flözte nur 30'', trotzdem werden mit Erfolg Schrämmaschinen verwendet und zwar die Legg Messerwellenmaschine und zum Schlitzen die Harrison Stofsmaschine.

Gold dredging in New-Zealand. Von Perkins. Min. a. Miner. März. S. 350/1.

Graphite and garnet industries in Pennsylvania. Von Hopkins. Min. a. Miner. März. S. 352.

Mining practice at Rosslund, British Columbia. Von Brinsmade. Min. a. Miner. März. S. 363/7. 18 Abb. Eingehende Angaben über alle Betriebsverhältnisse der dortigen Diamantgruben.

Om anrikning af blodstensmalm vid Naeverhangen i Norge. Von Huldt. Teknisk Tidsskrift, 23. März. Zur Anreicherung des 40—60 pCt. Fe haltigen Blutsteines aus dem Grubenfeld von Naeverhangen in Norwegen dient eine Gröndalsche Kugelmühle mit einem System von Sortiertrommeln, nachdem eine erste Zerkleinerung des Erzes in einem Gatesbrecher stattgefunden hat.

Om den magnetiska anrikningen vid Pitkäranta i Finland. Von Gröndal. Teknisk Tidsskrift, 23. März. Beschreibung der Anlage und des Betriebes bei der magnetischen Anreicherung des in Pitkäranta (Finland) gewonnenen Eisenerzes. Herstellung von Briketts aus dem Eisenschlick.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Ziele und die Erfolge in der Wärmeausnutzung bei der Dampfmaschine. Von Lynen. — Z. D. Ing. 23. März. S. 402/8. 21 Abb. — Theoretische Erörterungen. 2 Forderungen zur möglichsten Ausnutzung der Dampfwärme: 1) Das Temperaturgefälle ist durch hohe Dampfspannung und starke Expansion zu verbessern. 2) Beeinträchtigung des Prozesses durch die Wirkung der

metallischen Cylinderwände ist möglichst zu vermindern. Besprechung der Mittel zur Erfüllung der 2. Forderung. (Cylinderheizung, Expansion in mehreren Cylindern, Ueberhitzung) (Forts. f.).

Die Weltausstellung in Paris 1900. Die Kältemaschinen. Von Schöttler., Z. D. Ing., 23. März. S. 397/402. 19 Abb. —

Berechnung des Schwungradgewichts der Verbrennungsmotoren. Von Güldner. (Schluß). — Z. D. Ing. 23. März. S. 409/15. 15 Abb. —

Neues Dampfgebläse in Middlesbrough. Oest. Z. 16. März. S. 147. Beschreibung einer Gebläsemaschine, welche 1470 cbm Luft von 1 Atm. Spannung liefert.

Die Dampfmaschinen der Pariser Weltausstellung. Von Freitag. Dingl. P. J. S. 184/9. 11 Abb. (Forts.) 1. Stehende Verbundmaschine der Société française de constructions mécaniques in Paris von 1750 PS. direkt gekuppelt mit Thomson-Houston-Generator von 1000 KW. 2. Liegende Tandemmaschine von 300 PS. und stehende Verbundmaschine von 1200 PS. der Société alsacienne de constructions mécaniques in Belfort zum direkten Antrieb zweier Dynamos derselben Firma.

Röhrenfabrikation. Die verschiedenen Methoden zur Herstellung von Röhren aus Eisen, Kupfer und Kupferlegierungen und Einfluss einiger Methoden auf die Festigkeitseigenschaften des Materials. Von Diegel. Dampfkr. Urb. Z. 20. März. S. 209/12. (Forts.) 3. Gezogene Röhren aus Schmiedeeisen mit stumpf gegeneinander geschweiften Rändern. 4. Gewellte Feuerrohre. II. Herstellung der Röhren ohne Naht. 1. Schrägwälzverfahren von Mannesmann. (Forts. f.)

The Hamburg-American Liner „Deutschland“. (Schluß.) Engg. 22. März. S. 367. 1 Doppeltaf. 3 Abb. Beschreibung einzelner Maschinenteile und Dampfkessel des Dampfers „Deutschland“.

Die Weltausstellung in Paris 1900. Die Dampfkessel. Von Gutermuth. Z. D. Ing. 23. März. S. 415/21. 30 Abb. — (Forts.)

Die Brutto- und Nettoverdamfung. Von Dosch. Köln. Dingl. P. J. 23. März. S. 181/4.

Spannungsabfall von Drehstromgeneratoren. Von Niethammer. E. T. Z. 21. März. S. 255/6. 3 Abb. Entwicklung eines Diagrammes aus gemessenen oder berechneten Größen zur Ermittlung des Spannungsabfalls.

Präzisions-Kurbelrheostaten und Brücken. Von Edelmann. E. T. Z. 21. März. S. 257. 3 Abb. Ermöglicht schnelle Ausführung mehrerer gleichartiger Messungen. Besondere Ausbildung der Schleifkontakte. Beschreibung des Apparates.

Ausgleichleitungen. Von Teichmüller (Forts.) E. T. Z. 21. März. S. 249/55. 9 Abb. Entwicklung von Formeln zur Berechnung. (Schluß f.)

Ueber drahtlose Telegraphie. Von Braun. E. T. Z., 21. März. S. 258/60. 3 Abb. Anführung von günstigen Versuchsergebnissen mit einer abweichend von der bisherigen Anordnung induktiv erregten Senderkonstruktion.

A power transmission plant in Sumatra. — Eng. Min. J. 16. März. S. 338. — Anlage der Redjang-Lebon-Grube s. Glückauf 1900. S. 841.

The electric power station at the Pierrefitte Mine. Von Davies. — Min. J., 23. März. S. 347. Abb. — Die Grube liegt in den Pyrenäen. Gleichstromgenerator

400 A, 750 V, 426 Umdr. direkt angetrieben durch Horizontalturbine. Ganze Ausrüstung von Schneider & Co., Creuzot. Die Kraftstation rd. 2 km von der Grube entfernt, dort wird elektrisch betrieben ein Luftkompressor von 100 HP, 1 Steinbrecher 30 HP, 6 Aufbereitungsmaschinen 18 HP, Werkstatt 10 HP.

High-tension cables. Engg. 22. März. S. 379. Theoretische Erörterungen über die Konstruktion, Isolation u. s. w.

Polyphase substation machinery. Von Eborall. Engg. 22. März. S. 387/91. 8 Abb. (Forts. f.)

Combined trolley and conduit tramway systems. Von Connett. Engg. 22. März. S. 369/73. 19 Abb. Konstruktionen für unterirdische Stromzuführung bei Straßenbahnen, Weichenanordnungen. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Chlorination mills at Cripple Creek. Von Lakes. Min. a. Miner. März. S. 337/9. 4 Abb.

Electrolytic processes for gold extraction. Von Weightman. Min. a. Miner. März. S. 369/70. Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden.

An improved method of making cutting tools. Am. Man. 7. März. S. 293. Eigenschaften und Zusammensetzung des Taylor White Stahles.

Quelques progrès dans la métallurgie de certains métaux autres que le fer. Métallurgie sulfureuse du cuivre, du nickel, du cobalt, de l'argent et de l'or. Von Gautier. Compt. Mens. St. Et. Febr. S. 26/45. Einfluss des Schwefels bei der Verhüttung der einzelnen Metalle.

Ueber eine Platin-Gold-Silberprobe. Von Oehmichen. B. H. Ztg. 22. März. S. 138. Schnelle und genaue Bestimmung platinhaltiger Goldgekrätze etc.

Från den tyska svafvelsyre-, salpetersyre- och superphosphat-industrierna. Reisebericht von Beskow. Teknisk Tidskrift. 23. März.

The effect of annealing upon low carbon steel. Von Fay u. Badlam. Ir. Age. 14. März. S. 7/15. Ueber die physikalischen Einwirkungen des Härtens und Glühens auf die Beschaffenheit und die Mikrostruktur des Stahles und über die Folgerungen, welche man aus der mikroskopischen Untersuchung eines Stahles auf seine Eigenschaften ziehen kann.

The microstructure and physical properties of cast iron as affected by heat treatment, especially in the manufacture of malleable cast iron. Von Child und Heineken. Ir. Coal Tr. R. 22. März. S. 607/8. Versuche über den Einfluss der Erhitzung auf die Mikrostruktur des Gusseisens.

Micro-photographs of „Thermit“ iron. Von Humfrey. Engg. 22. März. S. 360. 5 Abb.

Volkswirtschaft und Statistik

Kohlen-Einkaufs-Vereine. Dampf. Ueb. Z. 20. März. S. 208/9. Statut des Kohlen-Einkaufsvereins Mühlhausen i. Th., Langensalza und Umgegend.

Die englischen Gewerkvereine in Legende und Wirklichkeit. Von Martens. D. Ind. Z. 21. März. 113/6. Gestützt auf das Urteil eines britischen Universitätsdozenten in Glasgow weist der Verfasser schädliche Einflüsse der Trade unions auf die Entwicklung der englischen Industrie und auf die Verhältnisse der Arbeiter nach.

Growth of the coal industry in the United States. Coll. G. 22. März. S. 641/2.

Bergwerks- und Hüttenproduktion Norwegens 1896—1898. Oest. Z. 16. März. S. 149/50.

Verschiedenes.

Wirkungen und wasserwirtschaftliche Betriebsergebnisse der Remscheider Stauweiheranlage in den Jahren 1892 bis einschl. 1899. Von Borchardt. J. Gas.-Bel. 23. März. S. 215/8. 1. Versorgung des Wasserwerks der Stadt Remscheid mit ausreichenden Wassermengen von tadelloser Beschaffenheit und 2. eingehende Darlegung der Vorteile, welche die Wassertriebswerksbesitzer des Eschbachthales durch die Stauweiheranlage erlangt haben

Personalien.

Der Geheime Bergrat Follenius, Mitglied des Kgl. Oberbergamts zu Bonn, tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Den Oberbergräten Wandeleben und Boettger ist der Charakter als Geheimer Bergrat verliehen worden.

Der Bergrat und Salinendirektor Fürer in Dürrenberg ist vom 15. April d. Js. ab mit der einstweiligen Wahrnehmung der durch das Ableben des Geheimen Bergrats Mentzel frei gewordenen Stelle des Direktors der Saline Schönebeck und der Salineninspektor Engelcke in Schönebeck vom 1. Mai d. Js. ab mit der einstweiligen Wahrnehmung der Stelle des Direktors der Saline Dürrenberg und des Salzwerks Erfurt beauftragt worden.

Der Revierbeamte des Bergreviers Deutz-Ründeroth, Bergrat Menzel, ist nach Dietz versetzt worden.

Der bisherige Bergrevierbeamte Bergrat Scharf zu Dortmund ist vom 1. April d. J. ab unter Ernennung zum Oberbergrat als technisches Mitglied an das Königliche Oberbergamt zu Breslau versetzt worden.

Ernannt sind: zu Bergrevierbeamten mit dem Titel Bergmeister der Berginspektor Koerfer, bisher bei dem Oberbergamte zu Bonn, für das Revier Deutz-Ründeroth, zu Berginspektoren der Bergassessor v. Braunmühl bei der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken, Moeser bei dem Steinkohlenbergwerke König O.-S.; zu Hütteninspektoren die Bergassessoren Mendel bei dem Hüttenamte zu Gleiwitz, Ahrens bei dem Hüttenamte zu Friedrichshütte.

Dem Revierbeamten des Bergreviers Koblenz, Oberbergrat Dr. Busse zu Koblenz, ist die Verwaltung des Bergreviers Koblenz-Wiesbaden übertragen worden.

Die Verwaltung des Bergreviers Dortmund III ist vom 1. April d. J. ab dem Bergmeister Wiesmann, bisher Revierbeamter des Bergreviers Ost-Saarbrücken, übertragen worden.

Der Berginspektor Salchow zu Dudweiler ist unter Beilegung des Titels Bergmeister zum Bergrevierbeamten des Bergreviers Wetzlar, der Bergassessor Jordan vom 1. April d. J. ab zum Berginspektor des Steinkohlenbergwerks Kronprinz bei Saarbrücken ernannt worden.

Dem Bergassessor Fuchs ist unter Ernennung zum Salineninspektor vom 1. April d. Js. ab die bisher auftragsweise verwaltete Salineninspektorstelle bei dem Salzamte zu Dürrenberg endgültig übertragen worden.

Der Bergreferendar Schwarzenauer ist auf seinen Antrag aus dem Preussischen Staatsdienste ausgeschieden.