GLÜCKAUF
Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 50 12. Dezember 1914 50. Jahrg.

Exkursionen des XII. Internationalen Geologenkongresses in Kanada. I.

Von Bergassessor Dr. H. Arlt, München.

(Fortsetzung.)

Die Kobalt-Silberlagerstätten von Temiskaming.

Der Ort Cobalt liegt im Mittelpunkt der Kobalt-Silberlagerstätten der Provinz Ontario, 144 km nördlich von Sudbury unweit des Temiskaming-Sees. Zusammenhängende glaziale Schottermassen, die mit dichtem Wald bestanden sind, verhüllen in der Regel den anstehenden Untergrund und die in ihm aufsetzenden Erzgänge. Zur oberflächlichen Aufdeckung der Erzlager bedient man sich deshalb heute mit Vorliebe des hydraulischen Spritzverfahrens. Sind durch hochgepreßte Wasserstrahlen die Geröllmassen fortgeschwemmt worden, so bietet sich dem Auge des Bergmanns oft ein erfreulicher Anblick. Aus der glazial glattgeschliffenen Oberfläche des dunkeln Diabases blinken die hellen Gänge mit gediegenem Silber und Kobalterzen im Sonnenschein.

Wie aus der Formationstafel (s. S. 1675) ersichtlich ist, sind die einzelnen geologischen Horizonte des Präkambriums bei Cobalt durch etwas anders geartete Gesteine vertreten. Einer der auffallendsten Unterschiede gegenüber der Geologie des Sudbury-Bezirkes ist, daß hier laurentische Granite fehlen, die dort die ältesten Keewatin-Gesteine in weitem Maße durchdringen. Diese Granite finden sich bei Cobalt als Gerölle in den Konglomeratlagern der Temiskaming-Serie. Sie liefern also einen schlagenden Beweis für die lange Erosionszeit, die im ältern Keewatin geherrscht haben muß, um nach Eindringen der laurentischen Granite die über ihnen befindliche Gesteindecke und sie selbst z. T. abzutragen. Die Konglomerate der Temiskaming-Serie zeigen eine große Mannigfaltigkeit. In ihnen finden sich Vertreter aller ältern Gesteine in Geröllen: Basalte, Diabas, Grünschiefer, Augit- und Hornblendeporphyr, Quarzporphyr, Felsit, graue Granite, Gneise und grobkörnige Syenite mit zentimetergroßen Feldspatkristallen. Die Mächtigkeit der gesamten Temiskaming-Serie, die im allgemeinen gut geschichtet und steil aufgerichtet ist, beträgt 2500 m. Die in den aus feinerm Material aufgebauten Grauwacken sichtbare Kreuzschichtung deutet darauf hin, daß das Wasserbecken, in dem diese Gesteine abgelagert wurden, nicht sehr tief war.

Die Temiskaming-Serie wird von dem Lorrain-Granit durchbrochen. Ein Zeitabschnitt erneuter Abtragung lieferte alsdann das Material für die Cobalt-Serie, die hier von besonderer Bedeutung ist, da in ihr wohl rd. 80% aller silbererzführenden Gänge aufsetzen.

Im Gegensatz zur Temiskaming-Serie ist die Lagerung dieser Gesteine ziemlich flach. Von heftigen tektonischen Bewegungen sind sie verschont geblieben. Die Cobalt-Serie hat einstmals den größten Teil des nördlichen Ontarios bedeckt. Bei der unendlich langen Zeit aber, innerhalb der hier die Erosion seit dem Paläozoikum an der Arbeit war, sind jetzt nur noch einige mehr oder weniger ausgedehnte Schollen erhalten geblieben. Ihre Gesteine sind alle sedimentärer Entstehung und wechseln in der Zusammensetzung zwischen groben Konglomeraten, deren Gerölle oft mehrere Fuß Durchmesser haben, und feinkörnigen Sandsteinen, Grauwacken sowie unreinen Quarziten ab. Das Material dieser Konglomerate ist noch bunter als das der Temiskaming-Serie, da es außer den ältesten Gesteinen auch noch Reste dieser Schichten in sich aufgenommen hat. Das Liegende der Cobalt-Serie ist sehr ungleichmäßig. Ihre Gesteine sind über den Unebenheiten der vorausgegangenen Erosionszeit abgelagert, die größere Höhenunterschiede geschaffen hat, als die jetzige schon sehr weit abgetragene Landoberfläche zeigt. Auch das Sedimentationsbecken der Cobalt-Serie ist recht flach gewesen. Dafür sprechen die Wellenfurchen auf den Schichtflächen der Grauwackenschiefer.

Ein besonderes geologisches Interesse verdient das hangende Konglomeratlager, das die Reihe der Gesteinhorizonte in der Cobalt-Serie abschließt. Darin finden sich auffallenderweise wieder Gerölle aus dem Liegenden dieser ganzen Serie. Sie können also nicht am Ort ihrer Entstehung zur Ablagerung gelangt sein, sondern müssen einen längern Transport erfahren haben.

Bei der Frage nach der Entstehung dieses Konglomerats ist von den kanadischen Geologen schon ihre Deutung als Moränen einer präkambrischen Eiszeit ausgesprochen worden. Diese Meinung verstärkte sich, als von Coleman[1] im Jahre 1907 geschrammte Gerölle aus der Tretheway-Grube beschrieben wurden, die gekritzten Glazialgeröllen glichen. Diese Entdeckung blieb aber bisher vereinzelt, und man wird deshalb wohl zu der zwanglosern Erklärung greifen müssen, daß durch eine Unregelmäßigkeit in der Sedimentation, z. B. durch

[1] Guide book Nr. 7, S. 78.

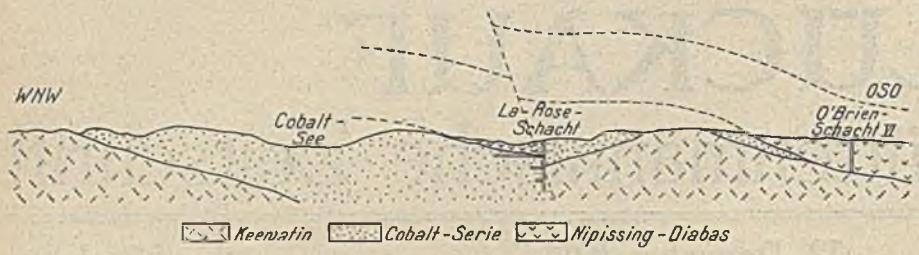


Abb. 12. Geologisches Profil durch die erzführenden Gesteine bei Cobalt (nach Miller).

eine ausgedehnte Überschwemmung, von größern Erhebungen her die Gerölle gebracht worden sind, die sich jetzt im Hangenden der Cobalt-Serie beobachten lassen.

Die Mächtigkeit dieser Cobalt-Serie ist infolge ihrer Ablagerung auf der ursprünglich so unebenen Auflagerungsfläche sehr wechselnd. An einzelnen Stellen beträgt sie wenigstens 150 m.

Diese sedimentären Ablagerungen werden von dem Nipissing-Diabas, dem Erzbringer in diesem Bezirk, in großen Lagergängen durchbrochen. Die ursprünglich zusammenhängenden Lagergänge wurden durch die Arbeit der Erosion und durch Verwerfungen zerstückelt; ihre heutigen Lagerungsverhältnisse gehen aus dem Profil in Abb. 12 hervor. Die Mächtigkeit der Diabasdecke beträgt bis zu 200 m. In petrographischer Beziehung ist dieses Gestein ein Quarzdiabas, der in seiner chemischen Zusammensetzung sehr dem Quarznorit von Sudbury ähnelt, wie aus den nachstehenden vergleichenden Analysen hervorgeht. Die kanadischen Geologen nehmen deshalb einen genetischen Zusammenhang zwischen beiden Eruptivgesteinen an.

	Nipissing-Diabas		Sudbury	
	am Cross-See %	vom Violet-Grubenfeld %	Olivin-diabas %	Norit %
SiO_2	49,84	48,06	47,22	49,90
TiO_2	—	—	3,62	4,47
Al_2O_3	18,94	18,23	16,52	16,32
Fe_2O_3	1,51	9,57	3,32	—
FeO	6,40		12,40	13,54
CaO	10,32	11,55	9,61	6,58
MgO	7,39	7,80	3,33	6,22
BaO	—	—	0,01	—
Na_2O	1,39	1,87	3,40	1,82
K_2O	1,28	0,27	0,67	2,25
MnO			0,04	Spur
CuO			Spur	
NiO			0,0275	
CoO			0,0055	
P_2O_5			0,33	0,17
H_2O			0,30	0,76
Glühverlust	2,57	3,54		
	100,24	100,89	100,803	99,03

Jüngere aplitische und basische Gänge durchsetzen auch den Nipissing-Diabas, ebenso wie den Sudbury-Norit. Im Felde der La-Rose-Grube setzt nach Ausweis der geologischen Karte des Bureau of Mines ein jüngerer Granit im Diabas auf. Mit diesen Ganggesteinen schließen die eruptiven Bildungen und das Präkambrium in dieser Gegend ab.

Die Kobalt-Silbergänge setzen in 3 verschiedenen Gesteinhorizonten auf, in der Cobalt-Serie, in den Keewatin-Gesteinen, hauptsächlich in der Temiskaming-Serie, und im Nipissing-Diabas. Die Reihenfolge dieser Gesteine entspricht ihrer Bedeutung für die Erzführung. Von der bisher erzielten Gesamtförderung stammten 82 % aus Gängen, die in der Cobalt-Serie aufsetzen, 10,85 % aus Gängen im Keewatin und 7 % aus dem Eruptivgestein selbst.

Die Anzahl der vorhandenen Erzgänge ist sehr groß; bisher sind über 115 als abbaufähig bekannt geworden. Sie sind im allgemeinen nur schmale und auf kurze Erstreckung aushaltende Spaltenausfüllungen. Der Tretheway-Gang z. B. erreicht nur eine Mächtigkeit von 20 cm, während ein anderer bis 35 cm breit ist. In der La-Rose-Grube ist eine Anzahl paralleler Gänge aufgeschlossen worden. Ein Gang (Nr. 3), der beinahe seiger zum Hauptgang verläuft, ist an der Oberfläche 300 m weit verfolgt worden.

Über das Aushalten nach der Teufe lassen sich bei der Jugend des Bergbaues nur wenig Angaben machen. Die Schächte haben bis jetzt noch nicht 100 m Teufe erreicht.

Die verschiedenen Nebengesteinarten sind von erheblichem Einfluß auf die Art und das Aushalten der Erzführung. Wenn die Gänge, die in der Cobalt-Serie aufsetzen, das liegende Keewatin erreichen, so pflegen sie in der Regel an diesem Kontakt plötzlich aufzuhören oder sich in winzige Adern zu zersplittern. Nur selten setzen sie als produktive Gänge in diesen ältern Horizont hinein. Eine chemische Einwirkung des Nebengesteins auf die Ausfällung der erzführenden Lösungen wird den verschiedenen Horizonten von den kanadischen Forschern nicht zugesprochen. Sie erklären die wechselnde Erzführung durch das physikalische Verhalten der Gesteine beim Aufreißen der Spalten. Die härtern und sprödern Gesteine waren der Spaltenbildung leichter unterworfen, so daß in ihnen die einmal aufgerissenen Spalten länger bestehen bleiben und den Erzlösungen leichte Umlaufwege schaffen konnten.

Im Cobalt-Bezirk ist auch eine Anzahl von sogenannten blinden Gängen angefahren worden, die nicht an der Tagesoberfläche ausbeißen. Diese Erzgänge finden sich im Keewatin unter dem Diabaslager, ohne durch das Eruptivgestein selbst hindurchzusetzen.

Die wichtigsten Erze auf den Gängen sind gediegen Silber, Smaltin und Niccolin. Die vollständige Liste der bis jetzt auf den Gängen gefundenen Mineralien enthält folgende:

1. Gediegene Elemente
   Gold, Silber, Wismut, Graphit.
2. Arsenide
   Niccolin (NiAs), Chloanthit ($NiAs_2$), Smaltin ($CoAs_2$).
3. Wasserhaltige Arseniate
   Kobaltblüte ($Co_3As_2O_8 + 8\ H_2O$), Annabergit (Nickelblüte, $Ni_3As_2O_8 + 8\ H_2O$).

4. Sulfide
   Argentit (Ag_2S), Millerit (NiS), Bornit (Cu_5FeS_4), Chalkopyrit ($CuFeS_2$), Zinkblende (ZnS), Bleiglanz (PbS), Pyrit (FeS_2), Antimonnickel (NiSb), Diskrasit (Ag_3Sb), Arsenkies (FeAsS), Kobaltglanz [(CoFe) AsS], Proustit (Arsensilberblende AsS_3Ag_3), Pyrargyrit (SbS_3Ag_3), Stephanit (SbS_4Ag_5), Fahlerz ($Sb_2S_7Cu_8$), Silberwismutglanz (BiS_2Ag), Kupferwismutglanz (BiS_2Cu).
5. Oxyde
   Asbolan (Kobalt-Manganerz), Arsenolit (As_2O_3).
6. Ganggesteine.
   Kalzit, Dolomit, Aragonit, Quarz, Baryt, Fluorit.

Die Erze kommen in der Regel massig vor, oder sie sind in die Ganggesteine, besonders in den Kalzit, eingesprengt. Kristalle und Drusen sind selten oder nur von mikroskopischer Kleinheit. Gold wurde in geringer Menge auf einigen Gängen gefunden, auf denen Kobaltglanz und Arsenkies reichlich vorhanden waren.

Die Entstehung der Erzgänge wird von Miller[1] in engen Zusammenhang mit dem Aufsteigen und Eindringen des Diabases in die präkambrischen Ablagerungen gebracht. Bei diesem Vorgang und beim Erkalten des Eruptivgesteins haben sich in dem umgebenden Nebengestein und in den Eruptivgesteinkörpern selbst zahlreiche Spalten und Risse gebildet, die den später auftretenden Erzlösungen Verbindungswege öffneten und auf denen die Metallverbindungen zum Niederschlag gelangten. Da die Gänge im Diabas und in der Cobalt-Serie hauptsächlich silberführend sind, in den Gängen aber, die in das tiefere Keewatin hinabsetzen, meist nur Kobalt und Nickel auftreten, wird bei dieser Erklärung ein zweimaliges Aufreißen der Spalten angenommen. Nach Absatz der Kolbalt-Nickel-Arsenverbindungen öffneten sich die Gänge von neuem, und aus silberhaltigen Lösungen schlug sich das reiche Erz zusammen mit Kalzit nieder. Die auf den Gängen vorhandenen Sauerstoffverbindungen und wasserhaltigen Arseniate werden in der Paragenesis der Erze als dritte Generation aufgefaßt, die durch nachträgliche Umlagerungen der umlaufenden Tageswasser entstanden ist (Hutbildungen).

In einem kurzen Reisebericht bezeichnet Stutzer[2] diese genetische Erklärung nicht als befriedigend. Unter dem Hinweis darauf, daß sich in der Gangfüllung der Lagerstätten bei Cobalt fast alle kennzeichnenden Mineralien des sächsischen Erzgebirges (Joachimsthal, Annaberg und Schneeberg) mit Ausnahme der Uran-Pechblende wiederfinden, möchte er auch für Cobalt wie bei den ähnlichen Vorkommen Sachsens, bei Chalanches in der Dauphiné und bei Wittichen im Schwarzwald Granit als das Muttergestein der Kobalt-Silbererzgänge ansehen. Er nimmt an, daß der ältere Granit im Cobalt-Bezirk vor Ablagerung der Cobalt-Serie zum größten Teil erstarrt, in größerer Tiefe aber noch längere Zeit aktiv war, wie aus dem jüngern Granitgang im Felde der La-Rose-Grube hervorgehe. In diesem Granitherd glaubt er die Quelle der Silber-Kobalterze vermuten zu können.

Für den auffallenden Wechsel in der Erzführung im Konglomerat der Cobalt-Serie und im Keewatin versucht Stutzer ähnliche elektrolytische Vorgänge verantwortlich zu machen, wie sie bei Kongsberg in Norwegen nachgewiesen worden sind. In Cobalt mögen auf diese Weise Diabase und Konglomerate mit Magnetit- oder Kiesgehalt ausfällend auf die Erzlösungen gewirkt haben. Darauf, daß diese Erklärung nicht ganz befriedigend ist, weist Stutzer jedoch schon selbst hin, denn auch im Keewatin findet sich viel Diabas, der allerdings größtenteils stark umgewandelt worden und infolgedessen elektrolytisch vielleicht anders wirksam gewesen ist.

Bei dem Besuch der Lagerstätten und dem Studium der reichen mit gediegenem Silber an der Oberfläche ausgefüllten Gänge ist man wohl geneigt, zunächst an das Vorhandensein der reichen Zementationszone zu denken. Die allgemeine geologische Entwicklung der Erzgänge im kanadischen Schild, der seit langen Zeiten und besonders während der Diluvialzeit einer kräftigen Abtragung unterworfen gewesen war, macht es erklärlich, daß die Oxydationszone, die über der Zementationszone lag, entfernt worden ist. Diese Auffassung wird auch von Beyschlag, Krusch und Vogt[1] vertreten.

Gegen die Deutung des gediegenen Silbers als des Erzeugnisses einer sekundären Anreicherung wendet sich neuerdings Miller im Exkursionsführer des Kongresses. Durch Laboratoriumsversuche ist festgestellt worden, daß die Anwesenheit von Kobalt-Nickelmineralien auf Silberlösungen sehr schnell ausfällend wirkt. Nach den Erfahrungen des Bergbaues sollen die reichsten Silbergänge in der Nähe des Diabases oder der Zone auftreten, wo der Diabaslagergang vor der Abtragung durch die Erosion gelegen hat. Wie Miller angibt, ist in dem größern Teil des Bergwerksgebietes nicht nur das Hangende des Diabaslagerganges, sondern auch dieser selbst von der Erosion abgetragen worden. Infolgedessen sind die Erzgänge zutage getreten, die sich unter diesem Eruptivgestein in die Teufe erstrecken. Nach Millers Auffassung liegen also in diesen reichen Silbererzgängen die Ausfällungen vor, die, einer zweiten Erzgeneration angehörend, als postvulkanische Agenzien aus dem Diabasgang ausgetreten sind und sich in den ältern, zum zweitenmal aufgerissenen Kobalt-Nickelgängen niedergeschlagen haben. Die kräftige Reaktionswirkung der Kobalt-Nickelmineralien auf die Silbererzlösung ist in Verbindung mit dem verschiedenen physikalischen Verhalten des Nebengesteins die Veranlassung dafür gewesen, daß die Silbererze auf diesen Gängen keine große Tiefe erreichten.

Da nach Angabe dieses Forschers der Diabas als Träger und Bringer der Erzlösungen in dem größern Teil des Gebietes durch Erosion abgetragen wurde, ist die Entscheidung, ob die Silbererzgänge das Erzeugnis sekundärer Umlagerungen zu Zementationserzen oder das primärer Ausscheidungen sind, sehr erschwert und nach Maßgabe unserer heutigen Kenntnis der Erzlagerstätten nicht bestimmt abzugeben. Jedenfalls wird durch die allgemeine Erfahrung und das Tatsachenmaterial, das von Krusch[2] in dieser Frage der sekundären Erzumlagerung aus dem Gesamtgebiet der Lagerstättenkunde zusammengetragen worden ist, eine Deutung in dieser Richtung wahrscheinlicher gemacht.

[1] Guide book Nr. 7, S. 91.
[2] s. Z. f. pr. Geol. 1908, S. 511.

[1] a. a. O. Bd. II, S. 161.
[2] Beyschlag, Krusch und Vogt, a. a. O. Bd. I, S. 201 ff.

Von dem großen Reichtum der Lagerstätte bei Cobalt geben folgende Zahlenangaben ein anschauliches Bild. Einer der größten und reichsten Erzblöcke, die dem Bureau of Mines zugestellt wurden, hatte ein Gewicht von 79 Pfund. Seine Durchschnittsanalyse ergab:

	%
Silber	66,67
Kobalt	2,15
Nickel	0,41

Der Durchschnittsgehalt des Erzes von Cobalt beträgt:

	%		%
Silber	10	Nickel	6
Kobalt	9	Arsenik	39

Der Rest besteht aus Kalk, Kieselsäure sowie geringen Mengen von Antimon, Eisen, Schwefel, Tellur usw.

Die wirtschaftliche Entwicklung des Bezirks seit Beginn der Förderung geht aus der nachstehenden statistischen Zusammenstellung hervor:

Jahr	Anzahl der Gruben	Gefördertes Erz t	Silbergehalt uz.	Nickel t	Kobalt t	Arsenik t	Gesamtwert $
1904	4	158	206 875	14	16	72	136 217
1905	16	2 144	2 451 356	75	118	549	1 473 196
1906	17	5 335	5 401 766	160	321	1 440	3 764 113
1907	28	14 788	10 023 311	370	739	2 958	6 301 095
1908	30	25 624	19 437 875	612	1 224	3 672	9 284 869
1909	31	30 677	25 897 825	766	1 533	4 294	12 617 580
1910	41	34 282	30 645 181	504	1 098	4 897	15 603 455
1911	34	26 653	31 507 791	392	852	3 806	16 199 346
1912	30	21 933	30 243 859	—	515	1 964	17 805 397

Das Fortschreiten des Bergbaues in größere Teufen wird auch aus diesen Produktionszahlen ersichtlich. Die reichsten Edelerze, wie man sie auf allen Erzgängen in geringen Tiefen, besonders über dem Grundwasserspiegel, in den Zementationszonen anzutreffen gewohnt ist, geben in den ersten Jahren reiche Ausbeute, deren Nachlassen in der weitern Entwicklung des Bergbaues mit den dabei auftretenden Schwierigkeiten für die Förderung und Wasserhaltung durch besonders sorgfältige Ausgestaltung des Abbaues und der Aufbereitung ausgeglichen werden muß. Anfänglich wurden die Erze nur durch Handscheidung getrennt. Jetzt besitzen die größern Werke maschinelle Aufbereitungen, in denen der Metallgehalt der Erze vor der Verhüttung angereichert wird. Die reichsten Erzverladungen enthielten in der Tonne Erz zwischen 7402 und 5948 uz. Silber bei einem Durchschnittsgehalt von 5,99 % Kobalt, 3,66 % Nickel und 27,12 % Arsenik.

Die Gestehungskosten für 1 uz. Silber einschließlich Gewinnungs-, Förderungs- und Aufbereitungskosten sind für einzelne Gesellschaften nachstehend angegeben:

	c
Crown Reserve	10,76
Coniagas	8,80
Nipissing	13,95
Kerr Lake	14,69

Mit ihrer Kobalterzeugung versorgt diese einzige Lagerstätte den Weltmarkt fast ausschließlich. Unter sämtlichen Silbererzbezirken steht Cobalt gleichfalls an erster Stelle. Von hier stammen rd. 13% des Silbers und 20% des Arseniks der Welterzeugung.

Die Goldlagerstätten im Porcupine-Bezirk.

Der Porcupine-Goldbezirk liegt 800 km von Toronto und 200 km nordwestlich von Cobalt jenseits der flachen Wasserscheide, von der die Flüsse einerseits der Lorenz-Bucht, anderseits der Hudson-Bucht zuströmen. Seine Lage unter 48° 27′ nördlicher Breite ist noch um ein Geringes südlicher als die Grenze Kanadas gegen die Vereinigten Staaten im Westen, in Manitoba und im Felsengebirge. Über das flache Land in einer Meereshöhe von rd. 300 m, das sich nach Norden allmählich senkt, steigen nur wenige Hügel zu geringen Erhebungen empor. Der Boden wird zum größten Teil von Moränen und postglazialen Fluß- und Seeablagerungen gebildet. Diese Sande und Tone haben der Gegend den Ruf einer landwirtschaftlich aussichtsreichen Zukunft verschafft, so daß ursprünglich zu ihrer Aufschließung in dieser Beziehung und ihrer Besiedelung mit Bauern die Temiskaming and Northern Ontario Railway von der Regierung der Provinz Ontario nach Norden weitergeführt werden sollte. Nach der Entdeckung der goldführenden Quarzgänge und nach der ersten reichen Ausbeute wurde im Jahre 1911 von der Hauptlinie bei Iroquois Falls ein Nebenstrang nach dem Erzbezirk abgezweigt.

Eine Anzahl von Niederlassungen ist seitdem entstanden: Porcupine, South Porcupine und Lakeview am Porcupine-See, Schumacher am Peerl-See, Timmins westlich vom Miller-See und Mattagami am Mattagami-Fluß.

Unter den verheerenden Waldbränden, die in Kanada so häufig sind, hat der jung aufstrebende Bergwerksbezirk in der jüngsten Vergangenheit sehr zu leiden gehabt. Die meisten der erst seit kurzem errichteten Betriebs- und Wohngebäude wurden durch große Brände im Sommer 1911 zerstört. Im Mai und noch schlimmer im Juli jenes Jahres wurden fast alle Niederlassungen ein Raub der Flammen und auch 71 Menschen fanden ihren Tod.

In geologischer Beziehung schließt sich der Porcupine-Bezirk eng an das Cobalt-Revier an. Unter den Bildungen des Präkambriums verdienen hier das Keewatin und die Temiskaming-Serie besondere Beachtung, da hauptsächlich in ihnen die goldführenden Quarzgänge aufsetzen. Die huronischen Ablagerungen der Cobalt-Serie treten in ihrer Bedeutung zurück.

Das Keewatin besitzt im Porcupine-Gebiet die größte Verbreitung von allen präkambrischen Gesteinen und enthält infolgedessen auch die größte Zahl der aufsetzenden Gänge. Die einzelnen Gesteinglieder, die diesen Horizont aufbauen, sind schon öfter erwähnt worden. Es sind hauptsächlich basische und saure Eruptivgesteine, Laven, rostig verwitterte Karbonatgesteine und andere Gesteine, die alle eine sehr starke Veränderung erfahren haben, so daß die Feststellung ihrer ursprünglichen Zusammensetzung in der Regel großen Schwierigkeiten begegnet.

Infolge ihrer wirtschaftlichen Bedeutung sind diese Keewatin-Gesteine bei Porcupine eifrig studiert worden.

wobei man folgende Gesteinarten erkannt hat: Unter den basischen Gesteinen folgen geschieferte Grünsteine, die wahrscheinlich aus Basalt entstanden sind, Serpentin mit Asbestadern und eine stark umgewandelte Lava, in der Serizit und Quarz die wesentlichen Bestandteile darstellen. Von sauern Eruptivgesteinen sind Quarzporphyr und Felsit noch als massige Gesteine erkennbar, Schiefer der verschiedensten Zusammensetzung scheinen aus diesen und aus Rhyolithen durch Pressung hervorgegangen zu sein. In den Schiefern sind neben Quarz in der Grundmasse Feldspat und Serizit zu erkennen. Die Gesteine der »Eisenformation« bauen sich aus lagenförmigen Schichten von Quarz und Magnetit oder Hämatit auf. Stellenweise werden diese Eisenoxyde durch Schwefelkies vertreten. Ihr Eisengehalt ist aber nirgends so reich, daß sie die Bedeutung eines Eisenerzes gewinnen. Schließlich werden noch Karbonatgesteine als Dolomit, Eisendolomit, Eisenkarbonat und Ankerit unterschieden, die teils durch mechanischen Absatz, teils aus Lösungen auskristallisiert entstanden sein mögen.

Eruptivkontakte des laurentischen Granits mit dem Keewatin sind im Norden, Westen und Süden des Porcupine-Bezirks aufgeschlossen worden. Die porphyrischen Gesteine, die im Keewatin aufsetzen, sind z. T. vielleicht als Ganggesteine dieser Granite aufzufassen.

Der andere Gesteinhorizont, der neben dem Keewatin auf der geologischen Übersichtskarte des östlichen Ontarios ausgeschieden ist und als Nebengestein der Goldquarzgänge wirtschaftliche Bedeutung besitzt, ist die Temiskaming-Serie. Als ein schmaler Streifen ist sie mit südwest-nordöstlichem Streichen im Norden des Bezirks zwischen den ältern Keewatin-Schichten eingebettet. Die Temiskaming-Schichten beginnen mit einem Grundkonglomerat, das in seinen Geröllen hauptsächlich aufgearbeitete Teile des liegenden Keewatins enthält. Darüber folgt eine dünne Lage feinkörniger schwarzer Schiefer, die nach Süden zu in Grauwacke übergehen. Ein Quarzit schließt die Schichtenfolge ab. Die Schichten der Temiskaming-Serie sind im allgemeinen steil aufgerichtet und durch heftige Pressung stark geschiefert.

Nach ihrer Ablagerung sind die Lorrain-Granite emporgedrungen, die an der Zusammensetzung des Untergrundes bei Cobalt sichtbaren Anteil haben. Im Porcupine-Bezirk ist das Eruptivgestein nicht so hoch emporgestiegen bzw. hat die Erosion das aus Sedimentgesteinen bestehende Dach über dem Granit noch nicht abgetragen, so daß die im Gefolge des eruptiven Empordringens aufgestiegenen Quarzgänge und Pegmatite mit ihrem Erzgehalt erhalten geblieben sind.

Die mit Quarz ausgefüllten Spalten im Keewatin und in der Temiskaming-Serie sind von sehr mannigfaltiger Form. Neben vielen, im Streichen und Einfallen geraume Zeit aushaltenden einzelnen Gängen finden sich ebenso häufig zusammengesetzte Gänge, Stockwerke und ungeordnete, wirre Verästelungen zahlreicher Adern, die das Nebengestein kreuz und quer durchschwärmen. Auch begegnet man linsenförmigen und domförmigen Quarzmassen, die 30–40 m dick sind, während die Mächtigkeit der Quarzgänge und Adern im allgemeinen gering ist. Sie begnügt sich mit einigen Dezimetern. Die Quarzadern sind in der Mehrzahl echte Gänge, welche die Schichten des Nebengesteins unter wechselnden Winkeln schneiden. Scharfe Salbänder fehlen allerdings, da auch das Nebengestein häufig von Quarzlösungen imprägniert worden ist. Das Einfallen der Gänge schwankt zwischen steilen und sehr flachen Winkeln. Während die Neigung der Nebengesteinschichten in der Regel steil und gegen Norden gerichtet ist, haben die Gänge häufig ein südliches Einfallen. Obgleich die Quarzgänge über ein ausgedehntes Gebiet zerstreut sind, kann man doch einige Gruppen von ihnen zu Gangzügen zusammenfassen, in denen eine bestimmte Streichrichtung vorherrscht. So befinden sich in der Nähe von Tisdale drei Gangzüge, von denen zwei ein südwest-nordöstliches und einer ein ost-westliches Streichen besitzen; ihre Richtungen entsprechen also den im Keewatin und in der Temiskaming-Serie herrschenden.

An der Ausfüllung der Spalten sind neben dem Quarz hauptsächlich Schwefelkies, Dolomit und Kalzit beteiligt. Außer dem Schwefelkies finden sich noch die Sulfide von Kupfer, Nickel, Arsenik, Blei und Zink. Die mehrfach beobachtete Mineralvergesellschaftung von Quarz, Feldspat, Turmalin, Topas, Zinnerz und Scheelit gibt einen Fingerzeig für die genetischen Beziehungen der Gänge zu Pegmatiten. Auch eine Tellur-Silberverbindung (Hessit) ist auf einem Quarzkarbonatgang nachgewiesen worden. In diesem Mineral fand sich auch Freigold als sekundäre Ausscheidung.

Wie in der Regel auf den Gängen der alten Golderzganggruppe, zu der ja Porcupine ohne Zweifel gerechnet werden muß, ist das Gold mit schwankendem Silbergehalt im Schwefelkies enthalten. Über die recht unregelmäßige Verteilung des Goldes in den Gängen sind folgende Beobachtungen gemacht worden.

Das Gold bevorzugt im Quarz Trümerzonen und die Kontaktflächen gegen das Nebengestein. Besonders in der Nachbarschaft der zur Ausscheidung gekommenen dunkeln Mineralien, wie Turmalin und Chlorit, und der Karbonate pflegt sich Gold zu finden. Eine mikroskopische Untersuchung von Dünnschliffen zeigt im Quarz dunkle gewundene Schnüre, die aus brecciösem Quarz oder Karbonat mit Turmalin, Feldspat und andern Mineralien bestehen. Zwischen ihnen hat sich der goldhaltige Schwefelkies und häufig auch Freigold angesiedelt. Der Quarz erweist sich im Dünnschliff als aus ziemlich großen Körnern bestehend, die Gas- und Flüssigkeitseinschlüsse enthalten und sekundäre Pressung erfahren haben. Durch diese nachträgliche Pressung mögen die ganz feinen Spaltflächen entstanden sein, auf denen die Erzlösungen eindrangen und das Gold zur Ausfällung kam. Auf größern derartigen Trümerzonen ist auch die Ausscheidung von sekundärem Quarz und Karbonat nachgewiesen worden.

Mit dem Vorhandensein sekundärer Teufenunterschiede und den damit verbundenen besondern Erzanreicherungen wird von den Kanadiern nicht gerechnet. Sie glauben, daß die Erzeugnisse der Oxydations- und Zementationszone ein Opfer der starken Abtragung in den vorangegangenen geologischen Zeitabschnitten, besonders der Diluvialzeit, geworden sind, so daß auch das Freigold als primäres Erz anzusprechen wäre.

Ein Vergleich des Erzreichtums mit wachsender Teufe läßt allerdings bis jetzt noch keine Abnahme erkennen. Die von der Hollinger-Goldgrube mitgeteilten Werte einiger Erzgänge auf den verschiedenen Sohlen ergeben z. B. folgende Zahlen:

Sohlenteufe Fuß	Gang Nr. 1 $	Gang Nr. 2 $	Gang Nr. 37 $
100	31,54	12,50	11,60
200	45,74	10,60	10,80
300	8,40	16,00	20,00

Seit seiner Entdeckung im Jahre 1909 sieht der Porcupine-Bezirk erst auf eine kurze Entwicklungsgeschichte zurück. Wie aber aus den Produktionszahlen der Jahre 1910–1912 ersichtlich ist, hat sich die bergwirtschaftliche Entwicklung glänzend gestaltet:

Jahr	Erzförderung t	Goldbarren uz.	Wert $
1910	1 060	1 947	35 539
1911	707	851	17 187
1912 (9 Monate)	88 466	50 633	1 032 313
	90 233	53 431	1 085 039

Der scharfe Rückschlag in der Ausbeute des Jahres 1911 ist durch die großen Waldbrände verursacht worden, denen die meisten Tagesanlagen, besonders die Pochwerke der jungen Gruben zum Opfer gefallen sind. Im Jahre 1912 standen im Porcupine-Bezirk insgesamt 12 Bergwerke in Betrieb oder im Beginn seiner Aufnahme, nachdem sie Pochwerke errichtet hatten.

Die ältesten und größten Gruben sind die Dome-Gruben und die Hollinger-Goldgrube. Über den Betrieb der letztgenannten Grube enthält der letzte Bericht des Bergwerksleiters der Temiskaming and Northern Ontario Railway ausführlichere Angaben, aus denen hier folgendes mitgeteilt sei:

In dem Grubenfeld von 16 ha Flächeninhalt sind bis jetzt 41 goldhaltige Quarzgänge nachgewiesen worden, von denen aber bisher erst 7 im Abbau stehen. Über ihre Ausdehnung und ihren Reichtum unterrichtet folgende Zusammenstellung:

Gänge	Aufgefahrene Länge Fuß	Durchschnittliche Mächtigkeit	Durchschnittlicher Wert $
100 Fuß-Sohle Gang Nr.			
1	1000	8′ 2″	31,54
2	665	5′ 2″	12,50
3	136	4′ 4″	5,60
4	485	8′ 2″	12,91
8	56	5′ 2″	4,90
37	70	4′ 6″	11,60
38	66	3′ 8″	15,30
200 Fuß-Sohle Gang Nr.			
1	839	6′ 7″	45,74
2	42	6′ 2″	10,60
4	125	5′ —	9,20
37	155	4′ 2″	10,80
41	57	4′ 5″	15,10
300 Fuß-Sohle Gang Nr.			
1	63	5′ 7″	8,40
2	—	13′ —	16,00
37	—	4′ —	20,00

Das kleine Pochwerk mit zwei Stempeln, das im Jahre 1910 errichtet worden war, um die Erzproben der einzelnen Gänge auf ihren Goldgehalt zu untersuchen, wurde durch ein Pochwerk mit 30 Stempeln ersetzt, die täglich 300 t Haufwerk verarbeiten. Durch eine zweite Erweiterung auf 40 Stempel ist die tägliche Leistungsfähigkeit des Pochwerkes auf 450–500 t gesteigert worden. Die anschließende Zyanid-Aufbereitung vermag bis zu 600 t am Tage zu verarbeiten.

Der Durchschnittgehalt der gesamten Förderung dieser Grube von 26 221 t betrug 23,69 $/t. Während des Jahres 1912 wies sie folgende Ausbeute auf:

	Barren uz.	Wert $
Gold	43 689,52	903 062,46
Silber	9 756,33	6 119,07
	53 445,85	909 181,53

Unter gewöhnlichen Verhältnissen erzielte die Grube einen wöchentlichen Gewinn von rd. 40 000 $, so daß sie eine monatliche Dividende von 3 % oder 90 000 $ zur Auszahlung bringen konnte.

Die Goldlagerstätte von Oldham in Neuschottland[1].

Im Süden und im Südosten der Provinz Neuschottland mit Ausnahme der Cape-Breton-Insel besitzen goldführende Gesteine längs der atlantischen Küste eine große Verbreitung. Seit dem Jahre 1860 ist in diesen Gegenden Bergbau umgegangen, der anfänglich beträchtliche Erträge abwarf. So belief sich die Goldausbeute des Bezirks 2 Jahre nach der Entdeckung auf 142 000 $, und bis zum Jahre 1902 schwankte der Wert der Jahreserzeugung zwischen 200 000 und 628 000 $. Seitdem ist dieser Goldbezirk gegen andere, reichere Gegenden Amerikas mehr und mehr in den Hintergrund getreten und der Betrieb stark zurückgegangen. So hat die Ausbeute im Jahre 1912 nur noch 4948 uz. betragen, die einem Wert von 94 012 $ entsprechen.

Von den in der Statistik aufgeführten 16 Gewinnungsstätten wurde der Exkursion des Kongresses Oldham als ein Beispiel für diese Lagerstätten gezeigt.

Oldham liegt rd. 40 km nördlich von der Stadt Halifax und 4,8 km südöstlich von Enfield, einer kleinen Station an der Interkolonial-Eisenbahn zwischen Halifax und Truro. Der Erzbezirk ist in der Nähe der Neuschottland von Südwesten nach Nordosten durchziehenden Wasserscheide gelegen, durch welche die dem

[1] s. Fairbauld: The goldbearing series of Nova Scotia. Guide book Nr. 1, 1913, S. 158, und Oldham gold-district, a. a. O. S. 192. Ferner Report of the Department of Mines. Province of Nova Scotia, 1912.

Atlantischen Ozean zuströmenden Wasser von den zur Fundy-Bucht fließenden getrennt werden. Die Höhenlage von Oldham über dem Meeresspiegel beträgt rd. 100 m.

Die goldführenden Schichten (goldbearing series der kanadischen Geologen), die das Nebengestein der Goldlagerstätten bilden, gliedern sich in zwei Horizonte, die Goldenville-Quarzite im Hangenden und die Halifax-

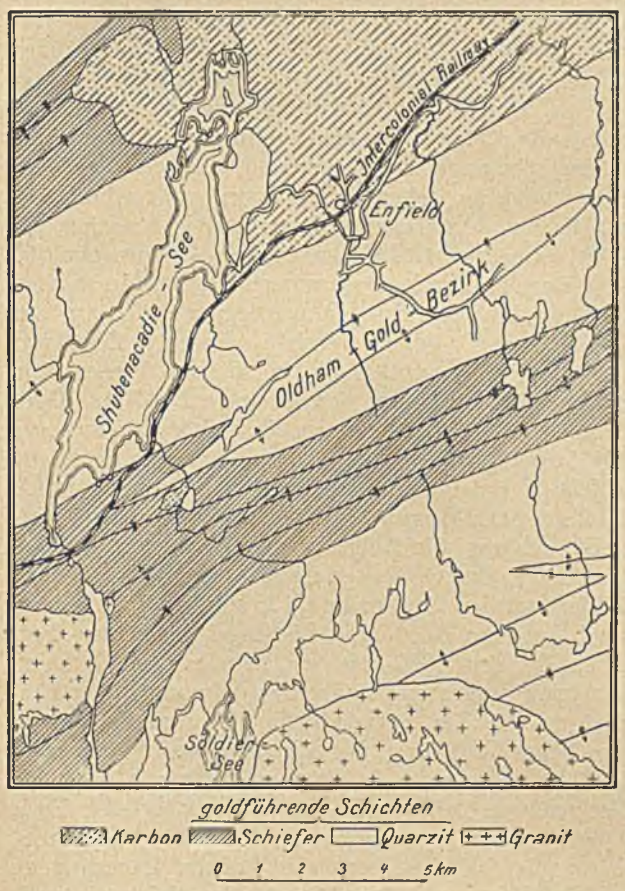


Abb. 13. Geologische Karte des Oldham-Goldbezirks.

Schiefer im Liegenden. Die Gesamtmächtigkeit dieser goldführenden Schichten wird auf mehr als 10 000 m angegeben.

Die Goldenville-Schichten, das eigentliche Nebengestein im Oldham-Bezirk setzen sich aus dickbankigen, derben, grünlichen und blaugrauen Quarzsandsteinen und Quarziten zusammen, zwischen die sich häufig Ton- und Kieselschiefer und seltener auch Kalkschiefer einschalten. Diese Schieferlagen werden nach dem Liegenden zu häufiger und gehen allmählich in die Halifax-Schichten über, in denen die Schiefer vorherrschen.

Eine starke Faltung hat die goldführenden Schichten in lange und gleichmäßige, stehende Falten gelegt, deren Sattelkuppen durch die Erosion abgetragen und eingeebnet worden sind, so daß die Struktur eines Faltengebirges orographisch fast gar nicht mehr hervortritt. Die Falten des Oldham-Bezirks sind Nebenfaltungen des Shubenacadie-Grand-Lake-Sattels (vgl. Abb. 13).

Der Oldham-Sattel streicht in ostwestlicher Richtung und ist fast vollständig symmetrisch, da die Schichten zu beiden Seiten der senkrechten Sattelachse mit 50 – 75° einfallen. Eine besondere Eigentümlichkeit der Sättel in dieser Gegend ist, daß sie häufig eine kuppelförmige Aufwölbung zeigen, von deren Scheitel die Schichten auch in der Streichrichtung unter flachen Winkeln abfallen und somit das Bild eines umgekehrten länglichen Troges ergeben. Das Einfallen der Schichten des Oldham-Sattels in streichender Richtung übersteigt 45° nicht.

Diese elliptisch gestreckte, domförmige Gestalt ist wohl weniger durch zwei hintereinander folgende Faltungen als durch Aufwölbungen, die von den eindringenden Granitbatholithen hervorgerufen wurden, zu erklären. Zahlreiche Störungen fehlen in dem Faltengebirge naturgemäß nicht. So durchsetzt den Scheitel des Oldham-Sattels eine große streichende Verwerfung. Auch kleine Verwerfungen, die jünger als die ausgeschiedenen Erzlager sind, finden sich häufig.

Die Granitbatholithe durchbrechen in großer Zahl die sedimentären Formationen Neuschottlands, und die jetzt an der Oberfläche liegenden Eruptivgesteinkörper sind in allen Größen von kleinen Gängen bis zu meilenlangen Massiven aufgeschlossen. Der größte derartige Batholith erstreckt sich von der Küste bei Halifax westwärts bis an das westliche Ende der Provinz.

Die Granite sind von Kontakthöfen umgeben, in denen die goldführenden Schichten zu metamorphen kristallinen Schiefern geworden sind. Die Quarzite sind durch Umwandlung des in ihnen vorhandenen Tongehaltes in ein Gestein übergeführt worden, in dem Quarz und Glimmer vorherrschen und die Struktur eine höhere Kristallinität erhalten hat. Die Schiefer erscheinen in diesen Kontaktzonen als Glimmerschiefer mit Staurolith, Andalusit und hier und da mit Hornblende und Granat. Einige Lagen sind stark mit Schwefelkies beladen und stellenweise als Sillimanit-Schiefer ausgebildet. Auch pegmatitische Ganggesteine fehlen in den randlichen Zonen der Granitkörper nicht.

Die Intrusion des Granits erfolgte während des Devons. Dieses Alter läßt sich dadurch bestimmen, daß das Eruptivgestein in einigen Gegenden Neuschottlands altdevonische Schichten durchbricht, und daß der Granit seinerseits von den Horton-Schichten, die an die Grenze der Devon- und der Karbonformation gestellt werden, transgressiv überlagert wird.

Abb. 14. Goldquarzader im Oldham-Bezirk.

Das Gold findet sich bei Oldham in Quarzadern, die in den sedimentären Schichten der »goldbearing series« aufsetzen. Die meisten Quarzadern liegen innerhalb der Schichtung, u. zw. bevorzugen sie die Schieferlagen, welche die Quarzitbänke trennen. Sie folgen vollständig dem Streichen und Einfallen dieser Schichten, so daß ihre Ausbisse an der Oberfläche auch in einem elliptischen Bogen liegen, entsprechend dem wagerechten Schnitt durch den domförmigen Oldham-Sattel. Von diesen in der Schichtung des Gesteins eingebetteten Quarzadern lösen sich aber häufig auch Schnüre ab, welche die Schichtung des Gesteins quer durchsetzen und somit ihre epigenetische Entstehung verraten. Die Quarzgänge folgen oft den Knicken und Windungen der heftig gepreßten Schiefer, wodurch Gangbilder entstehen, wie Abb. 14 eins veranschaulicht.

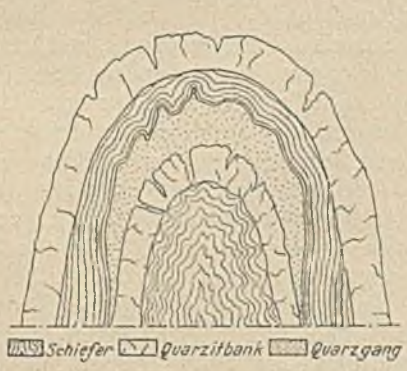


Abb. 15. Schematisches Profil eines Sattelganges.

Die Verteilung der Adern auf den domförmigen Sätteln hängt eng zusammen mit der Struktur des Gesteins und der gleichartigen Ausbildung des Sattels. Auf engen Sätteln, auf denen die Flügel einen Winkel von weniger als 40–50° bilden, finden sich die Erze nahe am Scheitel und folgen der Sattelumbiegung (vgl. Abb. 15). Das Aussehen dieser Erzsättel ähnelt den von Schmeißer[1] beschriebenen Sattelgängen aus Australien. Oft findet sich eine Anzahl von Quarzgängen übereinander. Die Oldham-Antiklinale besitzt vier derartige übereinander liegende Zonen, in andern Bezirken sind weniger vorhanden. Auf breiten Sätteln liegen die Erzadern weiter entfernt vom Scheitel und reichen auf den Sattelflügeln tiefer hinab, bleiben aber noch innerhalb der Schichtenbiegung.

Ist ein Flügel des domförmigen Sattels flacher geneigt als der entgegengesetzte, so liegen die Quarzadern auf dem flachen Flügel tiefer unter dem Scheitel als auf dem steilen. Manchmal finden sich die Quarzadern auch nur auf einem Sattelflügel ausgebildet; dieser Flügel ist dann aber in der Regel der steilere und besitzt südliches Einfallen.

Die Mächtigkeit der zwischen den Schichten eingelagerten Quarzadern schwankt zwischen millimeterdünnen Schnüren und mehrern Metern, bis zu 6; die meisten sind nicht dicker als einige Zentimeter. Ihr Goldgehalt steht nicht in gleichem Verhältnis zu ihrer Mächtigkeit. Die abgebauten Quarzadern bewegten sich in Grenzen zwischen 7 und 45 cm.

An der Ausfüllung der Quarzadern sind Schwefelkies, Arsenkies, Kalziumkarbonat und Bleiglanz in ziemlich reichlicher Menge beteiligt, weniger häufig treten Kupferkies, Zinkblende, Dolomit, Chlorit und Magnetkies auf. Als Seltenheiten finden sich Scheelit, Antimonglanz, Feldspat und Rutil.

Das Gold ist an die Sulfide gebunden, kommt aber auch häufig als Freigold in sichtbaren Körnern vor. Mit dem Gold ist oft ein nicht unerheblicher Silbergehalt verbunden, wodurch der Durchschnittswert einer Unze Gold von 19 auf 16 $ herabgedrückt wird.

Nicht alle Quarzadern sind goldhaltig. Der körnige kristalline Quarz führt selten Gold, während der bleigrau und ölig aussehende und von zahlreichen Ablösungsflächen durchzogene Quarz aussichtsreicher ist. Die Verteilung des Goldes im Quarz ist unregelmäßig und auf einzelne Partien zusammengedrängt. In solchen Erztaschen sind die reichsten Ausbeuten, z. B. auf der Blackie-Ader bei Oldham, erzielt worden. Dort war das Edelmetall hauptsächlich in kleinen Linsen von Arsenkies enthalten, von denen einige 5–7 uz. Gold führten. Ihre Nachbarschaft im Quarzkörper war taub.

Mit Ausnahme des Baker-Ganges, der eine als Blattverschiebung mit nordsüdlichem Streichen am Ostrande des Oldham-Satteldomes aufgerissene Spaltenausfüllung darstellt, gehören alle Adern, die hier abgebaut worden sind, zu den in den Schichten eingebetteten, wie sie oben geschildert wurden. Auf mehr als 25 solcher Quarzadern, die auch auf dem Nord- und Südflügel des Domes fortstreichen, ist seit 1862 mit wechselndem Glück Bergwerksbetrieb umgegangen. Die Ausdehnung dieser Erzzone ist an die des Sattels gebunden und beträgt in ost-westlicher Richtung, der Richtung der Sattelachse, rd. 2500 m und senkrecht dazu rd. 500 m.

Der reichste Teil des Bezirks ist das östliche Ende der domförmigen Aufwölbung des Oldham-Sattels, dort, wo die Schichten aus der flachen Lagerung zu einem Einfallen von 45° umbiegen, also gleichzeitig mit der Sattelbildung ein Höchstmaß von Knickung in zwei aufeinander senkrecht stehende Richtungen erfahren haben.

Beim Abbau folgt man den erzführenden Zonen in den Quarzadern mit Hilfe tonnlägiger Schächte, die dem Schichteneinfallen unter gleichen Winkeln nachgehen. So wurde auf der Dunbrack-Ader eine zusammenhängende und reiche Erzzone bis zu einer Teufe von 356 m unter einem Einfallen verfolgt, das von 5 bis auf 40° stieg. Die tiefste Grube des Oldham-Bezirks und des neuschottländischen Goldbezirks überhaupt erreichte eine Teufe von 490 m.

Die Entstehung dieser Goldquarzgänge ist durch eine Aufblätterung der Schichten bei den Faltungsvorgängen, bzw. bei der Aufwölbung durch den Batholithen, zu erklären. Die Wechsellagerung von spröden Quarzitbänken und blättrigen Schieferlagen war sehr geeignet, bei der Zusammenpressung Zertrümerungen des Gesteins zu erzeugen, in deren Zwischenräumen sich die Quarzausscheidungen niederschlagen konnten. Das unmittelbare Verhältnis zwischen dem Auftreten

[1] Schmeißer und Vogelsang: Die Goldfelder Australasiens 1897. Auszug daraus s. Z. f. pr. Geol. 1898, S. 100. Beyschlag, Krusch und Vogt, a. a. O. Bd. II, S 106.

der goldführenden Quarzadern und der Stärke der Faltungen geht daraus hervor, daß die Mehrzahl der bekannt gewordenen 33 Golderzbezirke Neuschottlands auf 14 Sätteln im Osten von Halifax in einem Gebiet von 65 km Breite und 160 km Länge liegt. Der Westen ist viel weniger reich, weil dort die Faltung schwächer, die Sättel also weniger kräftig gefaltet und zerbrochen sind, so daß den Lösungen die Umlaufwege fehlten. Das Aufsteigen der Erzlösungen ist mit den Granitbatholithen in Zusammenhang zu bringen. Diese Lösungen haben sich zusammen mit pegmatitischen Gängen in den Randbezirken der Granitmassive ausgebreitet und die Erze zur Ausfällung gebracht.

Die Gesamtgoldausbeute des Oldham-Bezirks in den Jahren 1862–1912 betrug 58 735 t Erz mit 67 343 uz. Gold im Wert von 1 279 520 $. Im Jahre 1912 betrug die Erzeugung nur noch 314 t Erz mit 127 uz. im Wert von 2413 $. Der Durchschnittgehalt einer Tonne, deren Wert bei der Gesamtförderung seit Beginn des Betriebes noch 1 uz. 2 dwt. gleich 20,9 $ betrug, sank im Jahre 1912 auf 7,72 $, womit die Grenze der Abbauwürdigkeit der Goldlagerstätten erreicht sein dürfte. (Forts. f.)

Die Entwicklung der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenzechen im 3. Vierteljahr 1914.

Im Anschluß an die in Nr. 40 d. Z. veröffentlichten Angaben über die Produktionsergebnisse des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues im 2. Viertel d. J. bringen wir im folgenden die entsprechenden Zahlen für das 3. Jahresviertel.

Die Förderung der Steinkohlenzechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund betrug im 3. Vierteljahr 1914 nach amtlicher Feststellung 21,21 Mill. t und war damit um 7,46 Mill. t = 26,01 % kleiner als im entsprechenden Zeitraum des Vorjahrs. Rechnet man zu der angegebenen Fördermenge noch die Gewinnung der im Oberbergamtsbezirk Bonn gelegenen, dem niederrheinisch-westfälischen Bergbaurevier zuzuzählenden Zechen Rheinpreußen, Friedrich Heinrich, Diergardt und Wilhelmine Mevissen mit zusammen 767 400 t, so erhält man im dritten Viertel d. J. für das Ruhrkohlenbecken eine Gesamtförderung von 21,98 Mill. t, d. s. 7,66 Mill. t oder 25,84 % weniger als in dem gleichen vorjährigen Zeitraum.

Nach unsern eigenen Ermittlungen, die allen folgenden Angaben zugrunde liegen und in der Zahlentafel 2 zusammengestellt sind, ergibt sich für das 3. Vierteljahr 1914 eine Fördermenge von 21,97 Mill. t gegen 29,64 Mill. t im gleichen Zeitraum 1913, d. i. ein Rückgang um 7,68 Mill. t oder 25,90 %.

Die Kokserzeugung auf den Zechen des Bergbaubezirks war bei 4,52 Mill. t um 1,78 Mill. t oder 28,28 % kleiner als im 3. Vierteljahr 1913; die Brikettherstellung verzeichnete bei 901 000 t einen Rückgang um 394 000 t oder 30,42 %.

Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Personen (Arbeiter zuzügl. technische Beamte) stellte sich im 3. Viertel 1914 auf 353 672 gegen 407 972 in der gleichen Zeit des Vorjahrs.

In der Zahlentafel 1 sind unsere Ermittlungen für die ersten drei Vierteljahre zusammengestellt. Über die bisherige Einwirkung des Krieges auf die Kohlenförderung sowie die Koks- und Briketterzeugung des Bergbaugebietes s. den Aufsatz von Jüngst (Nr. 45 S. 1589 d. Z.) »Deutschlands Gewinnung an Kohle und Eisen in den ersten beiden Kriegsmonaten«.

Die Förderung der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen hat im 3. Vierteljahr 1914 nach den Anschreibungen des Syndikats bei 18,99 Mill. t um 7,24 Mill. t oder 27,60 % gegen die Vergleichszeit des Vorjahrs abgenommen. Nach unsern Ermittlungen ist die Förderung der Syndikatsmitglieder in dieser Zeit bei 19,02 Mill. t um 7,26 Mill. t = 27,63 % zurückgegangen. In welcher Weise sich die Förderung im 3. Jahresviertel auf Reine und Hüttenzechen verteilt hat, ist aus der Zahlentafel 3 zu ersehen, die gleichzeitig auch Angaben über die Koks- und Brikettgewinnung sowie die Arbeiterzahl der beiden Zechengruppen enthält.

Zahlentafel 1.
Produktionsergebnisse des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues im 3. Vierteljahr 1914.

Zeitraum	Gewinnung von									Zahl der durchschnittlich beschäftigten Personen		
	Kohle		Abnahme gegen 1913	Koks		Abnahme gegen 1913	Briketts		Abnahme gegen 1913			
	1913 t	1914 t	t	1913 t	1914 t	t	1913 t	1914 t	t	1913	1914	± 1914 gegen 1913
1. Vierteljahr	28 161 713	27 945 651	216 062	6 263 834	6 088 965	174 869	1 212 162	1 134 951	77 211	403 628	435 996	+32 368
2. „	28 817 481	28 111 556	705 925	6 204 865	5 857 319	347 546	1 261 253	1 155 908	105 345	404 199	433 987	+29 788
3. „	29 641 980	21 965 463	7 676 517	6 295 493	4 515 110	1 780 383	1 294 522	900 742	393 780	407 972	353 672	—54 300
zus.	86 621 174	78 022 670	8 598 504	18 764 192	16 461 394	2 302 798	3 767 937	3 191 601	576 336	1215 799	1223 655	+ 7 856

Zahlentafel 2.

Gewinnung und Belegschaft der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenzechen im 3. Vierteljahr 1914.

Zeche		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittl. Belegschaft
Adler	1913	27 918	—	13 480	26 736	—	14 210	27 060	—	12 930	81 714	—	40 620	906
	1914	28 251	—	10 420	15 098	—	8 710	19 868	—	13 533	63 217	—	32 663	791
Admiral	1913	10 171	—	683	9 816	—	521	9 760	—	373	29 747	—	1 577	570
	1914	13 903	7 827	63	7 207	2 050	—	7 515	4 325	510	28 625	14 202	573	499
Alte Haase	1913	12 383	—	5 461	11 644	—	5 064	11 632	—	5 161	35 659	—	15 686	557
	1914	10 695	—	4 964	5 484	—	3 101	10 261	—	5 608	26 440	—	13 673	544
Aplerbecker Akt.-Verein für Bergbau (Margarethe)	1913	28 070	—	8 223	27 250	—	7 711	26 427	—	7 089	81 747	—	23 023	1 215
	1914	25 757	—	7 644	10 843	—	2 069	17 625	—	5 610	54 225	—	15 323	981
Arenbergsche A.G. f. Bergb. u. Hüttenbetr. (Prosper)	1913	211 265	32 431	—	204 160	36 060	—	204 778	35 799	—	620 203	104 290	—	8 309
	1914	204 668	28 290	—	110 592	18 075	—	125 938	20 160	—	441 198	66 525	—	6 555
Arenberg Fortsetzung	1913	41 997	10 456	—	42 091	10 841	—	42 453	9 852	—	126 541	31 149	—	1 998
	1914	54 686	5 977	—	27 097	4 882	—	31 930	5 525	—	113 713	16 384	—	1 607
Auguste Victoria	1913	65 134	25 095	—	59 577	25 641	—	61 432	25 673	—	186 143	76 409	—	2 657
	1914	63 097	27 033	—	30 494	12 487	—	40 967	16 113	—	134 558	55 633	—	2 269
Barmen	1913	11 063	—	4 106	10 782	—	3 784	10 504	—	4 058	32 349	—	11 948	461
	1914	8 278	—	2 882	3 035	—	114	5 490	—	1 750	16 803	—	4 746	356
Bergwerksdirektion, Kgl.	1913	439 446	130 271	3 479	422 643	142 667	3 314	422 252	139 111	2 751	1 284 341	412 049	9 544	19 343
	1914	497 328	134 941	3 721	192 340	68 434	431	241 540	84 300	1 490	931 208	287 675	5 642	16 770
Berginspekt. 1: Ibbenbüren	*1913*	*24 012*	—	*3 479*	*23 689*	—	*3 314*	*25 294*	—	*2 751*	*72 995*	—	*9 544*	*1 109*
	1914	*25 040*	—	*3 721*	*13 242*	—	*431*	*17 987*	—	*1 490*	*56 269*	—	*5 642*	*868*
„ 2: Gladbeck	*1913*	*172 467*	*49 979*	—	*160 216*	*50 439*	—	*154 967*	*49 029*	—	*487 650*	*149 447*	—	*6 965*
	1914	*174 862*	*44 239*	—	*63 236*	*18 788*	—	*71 431*	*27 148*	—	*309 529*	*90 175*	—	*5 847*
„ 3: Bergmannsglück	*1913*	*172 371*	*69 631*	—	*170 392*	*73 918*	—	*168 875*	*73 583*	—	*511 638*	*217 132*	—	*7 146*
	1914	*191 698*	*69 821*	—	*72 003*	*36 112*	—	*95 107*	*38 090*	—	*358 808*	*144 023*	—	*6 053*
„ 4: Waltrop	*1913*	*16 405*	*10 661*	—	*15 594*	*10 888*	—	*19 953*	*10 734*	—	*51 952*	*32 283*	—	*1 054*
	1914	*32 389*	*10 726*	—	*11 945*	*7 870*	—	*16 174*	*9 375*	—	*60 508*	*27 971*	—	*1 298*
„ 5: Zweckel	*1913*	*9 417*	—	—	*8 816*	—	—	*8 119*	—	—	*26 352*	—	—	*730*
	1914	*16 017*	—	—	*8 013*	—	—	*10 291*	—	—	*34 321*	—	—	*694*
„ 5: Scholven	*1913*	*44 774*	—	—	*43 936*	*7 422*	—	*45 044*	*5 765*	—	*133 754*	*13 187*	—	*2 339*
	1914	*57 322*	*10 155*	—	*23 901*	*5 664*	—	*30 550*	*9 687*	—	*111 773*	*25 506*	—	*2 010*
Blankenburg	1913	10 713	—	6 477	10 584	—	6 186	10 702	—	6 374	31 999	—	19 037	499
	1914	11 973	—	6 829	4 644	—	2 626	7 855	—	4 568	24 472	—	14 023	484
Bochumer Bergwerks-A.G. (Präsident)	1913	38 726	9 092	—	36 157	9 561	—	34 489	8 800	—	109 372	27 453	—	1 415
	1914	27 930	5 098	—	17 432	3 006	—	20 855	3 732	—	66 217	11 836	—	1 000
Bochumer Verein f. Bergbau u. Gußstahlfabrikation	1913	112 148	31 365	22 403	104 133	31 456	18 938	108 214	30 772	19 600	324 495	93 593	60 941	4 584
	1914	114 575	30 922	18 723	58 850	20 793	7 430	66 022	17 132	12 249	239 447	68 847	38 402	3 857
Carolinenglück	*1913*	*55 981*	*31 365*	—	*50 299*	*31 456*	—	*54 409*	*30 772*	—	*160 689*	*93 593*	—	*2 435*
	1914	*59 620*	*30 922*	—	*33 339*	*20 793*	—	*36 458*	*17 132*	—	*129 417*	*68 847*	—	*2 221*
Engelsburg	*1913*	*56 167*	—	*22 403*	*53 834*	—	*18 938*	*53 805*	—	*19 600*	*163 806*	—	*60 941*	*2 149*
	1914	*54 955*	—	*18 723*	*25 511*	—	*7 430*	*29 564*	—	*12 249*	*110 030*	—	*38 402*	*1 636*
Brassert	1913	37 403	—	—	40 292	—	—	38 265	—	—	115 960	—	—	1 592
	1914	43 014	—	—	19 329	—	—	27 411	—	—	89 754	—	—	1 387
Caroline (Holzwickede)	1913	19 088	—	4 413	18 128	—	4 375	16 516	—	3 908	53 732	—	12 696	789
	1914	16 364	—	3 837	10 505	—	1 634	12 075	—	3 595	38 944	—	9 066	651
Concordia	1913	139 500	34 275	—	131 590	33 445	—	125 230	32 075	—	396 320	99 795	—	5 491
	1914	140 286	29 400	—	66 661	17 636	—	81 596	18 880	—	288 543	65 916	—	4 961
Consolidation	1913	177 788	35 283	—	167 999	34 642	—	164 255	32 794	—	510 042	102 719	—	6 912
	1914	170 178	27 944	—	99 477	22 672	—	112 649	24 305	—	382 304	74 921	—	6 066
Constantin der Große	1913	253 197	69 159	19 243	239 237	67 384	18 406	235 755	64 760	17 419	728 189	201 303	55 068	9 573
	1914	238 623	45 456	18 216	138 822	28 240	8 936	145 897	30 106	15 047	523 342	103 802	42 199	7 758
Constantin der Große	*1913*	*160 698*	*60 341*	—	*153 363*	*58 397*	—	*151 498*	*56 061*	—	*465 559*	*174 799*	—	*6 372*
	1914	*162 246*	*45 456*	—	*90 813*	*28 240*	—	*98 635*	*30 106*	—	*351 694*	*103 802*	—	*5 377*
Deutschland	*1913*	*34 943*	*8 818*	*4 768*	*32 123*	*8 987*	*4 480*	*32 563*	*8 699*	*5 044*	*99 629*	*26 504*	*14 292*	*1 289*
	1914	*30 199*	—	*4 323*	*16 984*	—	*2 527*	*17 912*	—	*5 099*	*65 095*	—	*11 949*	*981*
Eintracht Tiefbau	*1913*	*57 556*	—	*14 475*	*53 751*	—	*13 926*	*51 694*	—	12 375	*163 001*	—	*40 776*	*1 912*
	1914	*46 178*	—	*13 893*	*31 025*	—	*6 409*	*29 350*	—	*9 948*	*106 553*	—	*30 250*	*1 400*
Dahlbusch	1913	106 594	12 542	—	102 733	12 120	—	96 990	11 743	—	306 317	36 405	—	4 095
	1914	112 353	9 170	—	65 352	5 848	—	69 940	5 288	—	247 645	20 306	—	3 469
Deutscher Kaiser	1913	390 536	122 130	—	383 585	125 314	—	380 218	119 610	—	1 154 339	367 054	—	14 313
	1914	394 108	128 700	—	229 971	89 976	—	265 880	86 590	—	889 959	305 266	—	11 799
Deutsche Solvay-Werke (Borth)	1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	342
	1914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	388
Deutsch-Luxemburgische Bergw.- u. Hütten-A.G.	1913	464 357	149 145	41 958	453 000	148 115	39 352	442 101	147 937	40 256	1 359 458	445 197	121 566	23 526
	1914	507 704	151 954	54 472	252 637	94 253	17 935	320 732	107 621	28 304	1 081 073	353 828	100 711	21 304
Adolf von Hansemann	*1913*	*62 660*	*16 802*	—	*61 762*	*17 779*	—	*61 374*	*17 547*	—	*185 796*	*52 128*	—	*4 034*
	1914	*87 140*	*17 678*	—	*37 812*	*9 679*	—	*42 401*	*9 397*	—	*167 353*	*36 754*	—	*3 748*

Zahlentafel 2 (Forts.).

Zeche		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittl. Belegschaft
Bruchstraße	*1913*	*63 607*	*15 688*	—	*59 908*	*15 598*	—	*59 791*	*15 583*	—	*183 306*	*46 869*	—	*3 026*
	1914	*59 129*	*16 210*	—	*28 953*	*10 530*	—	*36 433*	*11 531*	—	*124 515*	*38 271*	—	*2 707*
Carl Friedrichs Erbstolln	*1913*	*23 114*	*6 755*	*5 920*	*22 755*	*7 765*	*4 949*	*24 245*	*7 952*	*4 415*	*70 114*	*22 472*	*15 284*	*1 170*
	1914	*27 538*	*7 555*	*7 476*	*13 419*	*4 998*	*2 638*	*17 320*	*5 782*	*2 515*	*58 277*	*18 335*	*12 629*	*1 117*
Dannenbaum	*1913*	*59 592*	*23 595*	—	*58 430*	*23 503*	—	*55 253*	*22 235*	—	*173 275*	*69 333*	—	*2 655*
	1914	*57 321*	*19 872*	—	*27 137*	*11 909*	—	*38 824*	*15 430*	—	*123 282*	*47 211*	—	*2 227*
Friedlicher Nachbar	*1913*	*45 837*	*16 668*	*17 103*	*44 888*	*16 045*	*17 100*	*42 230*	*15 890*	*15 211*	*132 959*	*48 603*	*49 414*	*2 119*
	1914	*49 990*	*16 240*	*20 069*	*21 715*	*7 970*	*5 733*	*31 382*	*10 300*	*11 723*	*103 087*	*34 510*	*37 525*	*1 956*
Glückauf Tiefbau	*1913*	*26 880*	*18 104*	—	*28 028*	*17 445*	—	*26 155*	*16 845*	—	*81 063*	*52 394*	—	*1 666*
	1914	*33 914*	*18 254*	—	*20 439*	*11 035*	—	*24 853*	*11 663*	—	*79 206*	*40 952*	—	*1 569*
Hasenwinkel	*1913*	*28 810*	*7 833*	—	*29 067*	*6 150*	—	*26 460*	*8 073*	—	*84 337*	*22 056*	—	*1 290*
	1914	*27 258*	*6 860*	—	*13 293*	*5 685*	—	*16 439*	*5 515*	—	*56 990*	*18 060*	—	*1 126*
Kaiser Friedrich	*1913*	*31 030*	*10 980*	—	*31 302*	*11 980*	—	*29 710*	*12 280*	—	*92 042*	*35 240*	—	*1 590*
	1914	*32 107*	*13 262*	—	*19 291*	*10 377*	—	*21 929*	*11 007*	—	*73 327*	*34 646*	—	*1 320*
Prinz Regent	*1913*	*59 815*	*17 317*	*18 935*	*53 860*	*16 595*	*17 303*	*54 518*	*16 885*	*16 999*	*168 193*	*50 797*	*53 237*	*2 904*
	1914	*60 033*	*16 362*	*19 501*	*31 784*	*8 660*	*8 315*	*39 955*	*9 889*	*12 810*	*131 772*	*34 911*	*40 626*	*2 643*
Tremonia	*1913*	*33 910*	*15 403*	—	*35 051*	*15 255*	—	*33 543*	*14 647*	—	*102 504*	*45 305*	—	*1 842*
	1914	*37 122*	*15 908*	—	*20 446*	*9 828*	—	*26 046*	*13 175*	—	*83 614*	*38 911*	—	*1 603*
Wiendahlsbank	*1913*	*29 102*	—	—	*27 949*	—	—	*28 822*	—	*3 631*	*85 873*	—	*3 631*	*1 230*
	1914	*36 152*	*3 753*	*7 426*	*18 348*	*3 582*	*1 249*	*25 150*	*3 932*	*1 256*	*79 650*	*11 267*	*9 931*	*1 288*
Diergardt	1913	41 199	—	—	41 698	—	—	44 099	—	—	126 996	—	—	1 882
	1914	51 318	—	—	12 446	—	—	14 473	—	—	78 237	—	—	1 443
Dorstfeld	1913	76 671	24 512	—	76 555	24 944	—	77 830	23 523	—	231 056	72 979	—	3 249
	1914	73 605	16 767	—	39 380	9 273	—	50 503	12 988	—	163 488	39 028	—	2 548
Emscher-Lippe	1913	78 825	46 418	—	77 739	45 839	—	76 961	45 347	—	233 525	137 604	—	3 462
	1914	83 833	40 696	—	41 949	18 023	—	54 245	20 993	—	180 027	79 712	—	3 210
Essener Bergwerks-Verein	1913	103 885	31 758	—	100 934	23 999	—	98 167	22 290	—	302 986	78 047	—	3 560
»König Wilhelm«	1914	100 289	20 578	—	53 028	16 650	—	56 397	15 680	—	209 714	52 908	—	2 964
Christian Levin	*1913*	*35 336*	*7 855*	—	*34 100*	—	—	*32 964*	—	—	*102 400*	*7 855*	—	*1 116*
	1914	*33 240*	—	—	*15 325*	—	—	*16 896*	—	—	*65 461*	—	—	*898*
Neu-Cöln	*1913*	*32 483*	*11 573*	—	*31 578*	*11 713*	—	*30 663*	*9 960*	—	*94 724*	*33 246*	—	*1 138*
	1914	*30 466*	*8 742*	—	*15 227*	*7 073*	—	*15 872*	*7 103*	—	*61 565*	*22 918*	—	*886*
Wolfsbank	*1913*	*36 066*	*12 330*	—	*35 256*	*12 286*	—	*34 540*	*12 330*	—	*105 862*	*36 946*	—	*1 306*
	1914	*36 583*	*11 836*	—	*22 476*	*9 577*	—	*23 629*	*8 577*	—	*82 688*	*29 990*	—	*1 180*
Essener Steinkohlenbergwerke	1913	226 242	—	70 814	216 506	—	69 951	212 977	—	68 861	655 725	—	209 626	8 216
	1914	201 464	—	67 981	121 431	—	15 155	139 800	—	41 713	462 695	—	124 849	6 308
Allendorf[1]	*1913*	*17 282*	—	*10 746*	*16 696*	—	*10 599*	*16 675*	—	*11 383*	*50 653*	—	*32 728*	*937*
Carl Funke (Rheinische	*1913*	*30 624*	—	*2 310*	*27 936*	—	*2 260*	*27 092*	—	*2 430*	*85 652*	—	*7 000*	*974*
Anthrazit-Kohlenwerke)	*1914*	*29 289*	—	*2 790*	*17 139*	—	*620*	*19 417*	—	*530*	*65 845*	—	*3 940*	*873*
Dahlhauser Tiefbau	*1913*	*33 805*	—	*19 880*	*34 229*	—	*21 555*	*34 877*	—	*21 100*	*102 911*	—	*62 535*	*1 330*
	1914	*39 668*	—	*27 946*	*29 545*	—	*3 022*	*29 829*	—	*17 014*	*99 042*	—	*47 982*	*1 390*
Gottfried Wilhelm	*1913*	*44 198*	—	*4 298*	*42 792*	—	*4 337*	*41 652*	—	*4 115*	*128 642*	—	*12 750*	*1 314*
	1914	*40 503*	—	*5 349*	*20 899*	—	*2 142*	*25 974*	—	*4 284*	*87 376*	—	*11 775*	*1 023*
Hercules	*1913*	*69 772*	—	*33 580*	*65 906*	—	*31 200*	*65 378*	—	*29 833*	*201 056*	—	*94 613*	*2 613*
	1914	*63 673*	—	*31 896*	*35 646*	—	*9 371*	*42 603*	—	*19 885*	*141 922*	—	*61 152*	*2 142*
Pauline	*1913*	*8 382*	—	—	*7 793*	—	—	*7 588*	—	—	*23 763*	—	—	*294*
	1914	*7 228*	—	—	*5 110*	—	—	*5 329*	—	—	*17 667*	—	—	*230*
Pörtingssiepen	*1913*	*22 179*	—	—	*21 154*	—	—	*19 715*	—	—	*63 048*	—	—	*754*
	1914	*21 103*	—	—	*13 092*	—	—	*16 648*	—	—	*50 843*	—	—	*650*
Ewald	1913	238 440	20 414	3 375	230 692	20 084	3 235	228 834	19 391	2 935	697 966	59 889	9 545	7 854
	1914	221 055	10 179	—	95 060	6 827	—	127 140	8 525	—	443 255	25 531	—	6 063
Ewald	*1913*	*151 150*	—	—	*149 967*	—	—	*151 304*	—	—	*452 421*	—	—	*4 668*
	1914	*158 945*	—	—	*62 811*	—	—	*89 195*	—	—	*310 951*	—	—	*3 746*
Ewald Fortsetzung	*1913*	*68 029*	*20 414*	—	*63 390*	*20 084*	—	*59 673*	*19 391*	—	*191 092*	*59 889*	—	*2 488*
	1914	*62 110*	*10 179*	—	*32 249*	*6 827*	—	*37 945*	*8 525*	—	*132 304*	*25 531*	—	*2 317*
Eiberg[2]	*1913*	*19 261*	—	*3 375*	*17 335*	—	*3 235*	*17 857*	—	*2 935*	*54 453*	—	*9 545*	*698*
Friedrich der Große	1913	104 547	25 805	—	99 632	25 608	—	100 109	24 540	—	304 288	75 953	—	4 771
	1914	101 111	13 786	—	54 596	8 010	—	66 629	6 921	—	222 336	28 717	—	3 928
Friedrich Heinrich	1913	38 621	11 245	—	40 766	11 272	—	44 398	20 356	—	123 785	42 873	—	2 097
	1914	89 904	33 421	—	32 946	8 667	—	54 478	10 075	—	177 328	52 163	—	2 721
Fröhliche Morgensonne	1913	51 274	9 653	15 300	47 010	9 398	14 288	45 910	9 140	13 393	144 194	28 191	42 981	1 885
	1914	45 245	5 855	14 967	26 829	4 393	4 588	26 392	3 000	6 028	98 466	13 248	25 583	1 637
Fürst Leopold	1913	3 645	—	—	3 930	—	—	3 720	—	—	11 295	—	—	450
	1914	14 408	—	—	5 944	—	—	8 344	—	—	28 696	—	—	685
Gelsenkirchener Bergw.-A.G.	1913	915 230	188 579	16 598	872 850	188 608	16 082	867 300	182 925	16 427	2 655 380	560 112	49 107	36 972
	1914	892 970	204 007	15 654	466 310	127 924	7 744	545 910	138 710	8 382	1 905 190	470 641	31 780	32 606
Bonifacius	*1913*	*92 910*	*26 345*	*375*	*89 300*	*25 787*	*985*	*89 870*	*24 825*	*1 272*	*272 080*	*76 957*	*2 632*	*3 647*
	1914	*93 710*	*40 617*	*60*	*48 910*	*20 053*	*100*	*56 280*	*19 911*	*55*	*198 900*	*80 581*	*215*	*3 465*

[1] Am 1. März 1914 stillgelegt. [2] Am 1. April 1914 stillgelegt.

Zahlentafel 2 (Forts.).

Zeche		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittl. Belegschaft
Erin	*1913*	*56 550*	*17 405*	—	*54 220*	*17 525*	—	*54 040*	*17 750*	—	*164 810*	*52 680*	—	*2 268*
	1914	*55 580*	*18 620*	—	*26 000*	*7 852*	—	*30 930*	*7 830*	—	*112 510*	*34 302*	—	*2 099*
Germania	*1913*	*73 840*	*24 311*	—	*70 790*	*24 463*	—	*72 170*	*23 969*	—	*216 800*	*72 743*	—	*3 513*
	1914	*76 440*	*31 748*	—	*37 870*	*11 308*	—	*48 630*	*14 500*	—	*162 940*	*57 556*	—	*3 151*
Hamburg u. Franziska	*1913*	*59 410*	—	*16 223*	*55 940*	—	*15 097*	*55 570*	—	*15 155*	*170 920*	—	*46 475*	*2 493*
	1914	*57 130*	—	*15 594*	*33 490*	—	*7 644*	*33 030*	—	*8 327*	*123 650*	—	*31 565*	*2 270*
Hansa	*1913*	*38 450*	*7 880*	—	*35 910*	*8 010*	—	*35 910*	*7 770*	—	*110 270*	*23 660*	—	*1 530*
	1914	*35 170*	*7 880*	—	*16 860*	*6 600*	—	*21 240*	*7 430*	—	*73 270*	*21 910*	—	*1 314*
Monopol	*1913*	*96 010*	*20 572*	—	*93 660*	*20 473*	—	*92 290*	*20 032*	—	*281 960*	*61 077*	—	*3 348*
	1914	*91 450*	*19 336*	—	*44 810*	*13 991*	—	*52 940*	*14 877*	—	*189 200*	*48 204*	—	*2 946*
Pluto	*1913*	*110 020*	*32 330*	—	*105 300*	*32 582*	—	*106 140*	*29 892*	—	*321 460*	*94 804*	—	*4 456*
	1914	*107 760*	*29 513*	—	*53 820*	*24 207*	—	*62 260*	*23 838*	—	*223 840*	*77 558*	—	*3 927*
Rhein-Elbe u. Alma	*1913*	*190 480*	*27 166*	—	*179 230*	*27 310*	—	*177 080*	*26 624*	—	*546 790*	*81 100*	—	*7 833*
	1914	*179 940*	*26 111*	—	*105 070*	*22 147*	—	*119 250*	*24 569*	—	*404 260*	*72 827*	—	*6 508*
Stein u. Hardenberg	*1913*	*88 180*	*12 046*	—	*83 940*	*11 954*	—	*80 020*	*11 816*	—	*252 140*	*35 816*	—	*3 040*
	1914	*85 280*	*11 310*	—	*45 660*	*8 458*	—	*54 690*	*10 153*	—	*185 630*	*29 921*	—	*2 642*
Westhausen	*1913*	*35 400*	*4 500*	—	*35 220*	*4 424*	—	*34 890*	*4 337*	—	*105 510*	*13 261*	—	*1 339*
	1914	*38 100*	*4 364*	—	*16 600*	*3 536*	—	*19 550*	*4 361*	—	*74 250*	*12 261*	—	*1 196*
Zollern	*1913*	*73 980*	*16 024*	—	*69 340*	*16 080*	—	*69 320*	*15 910*	—	*212 640*	*48 014*	—	*3 505*
	1914	*72 410*	*14 508*	—	*37 220*	*9 772*	—	*47 110*	*11 241*	—	*156 740*	*35 521*	—	*3 088*
Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein (Werne)	1913	49 434	8 337	—	46 488	8 483	—	46 139	8 116	—	142 061	24 936	—	2 457
	1914	55 010	7 816	—	24 085	5 801	—	34 765	6 604	—	113 860	20 221	—	2 125
Glückaufsegen	1913	31 427	17 895	—	29 759	17 980	—	29 286	18 125	—	90 472	54 000	—	1 536
	1914	35 735	22 278	—	19 303	12 619	—	24 357	13 207	—	79 395	48 104	—	1 295
Gottessegen	1913	17 349	—	4 629	16 556	—	4 174	17 099	—	4 393	51 004	—	13 196	775
	1914	16 404	—	4 419	7 525	—	1 267	11 520	—	2 972	35 449	—	8 658	654
Graf Bismarck	1913	186 655	—	—	192 255	—	—	183 738	—	—	562 648	—	—	7 559
	1914	195 536	12 032	—	76 319	1 960	—	97 177	11 194	—	369 032	25 186	—	6 385
Graf Schwerin	1913	50 080	15 858	—	48 116	16 055	—	48 105	15 200	—	146 301	47 113	—	1 834
	1914	49 185	8 668	—	22 965	5 253	—	30 160	5 273	—	102 310	19 194	—	1 530
Gutehoffnungshütte	1913	324 096	70 179	27 937	309 290	73 314	27 371	304 775	72 325	27 236	938 161	215 818	82 544	12 119
	1914	334 978	74 093	25 693	177 681	59 700	13 707	209 033	61 308	15 302	721 692	195 101	54 702	10 489
Oberhausen	*1913*	*306 201*	*70 179*	*27 937*	*292 259*	*73 314*	*27 371*	*288 119*	*72 325*	*27 236*	*886 579*	*215 818*	*82 544*	*11 363*
	1914	*318 404*	*74 093*	*25 693*	*167 661*	*59 700*	*13 707*	*196 772*	*61 308*	*15 302*	*682 837*	*195 101*	*54 702*	*9 836*
Ludwig	*1913*	*17 895*	—	—	*17 031*	—	—	*16 656*	—	—	*51 582*	—	—	*756*
	1914	*16 574*	—	—	*10 020*	—	—	*12 261*	—	—	*38 855*	—	—	*653*
Gutglück u. Wrangel[1]	1913	554	—	—	502	—	—	425	—	—	1 481	—	—	20
	1914	220	—	—	65	—	—	—	—	—	285	—	—	7
Harpener Bergbau-A.G.	1913	759 521	136 068	41 459	734 411	135 539	38 623	716 002	130 248	35 426	2 209 934	401 855	115 508	30 651
	1914	718 589	99 255	45 364	398 911	74 934	24 315	475 781	86 724	34 527	1 593 281	260 913	104 206	26 268
Amalia	*1913*	*27 066*	*6 400*	—	*26 106*	*5 750*	—	*24 916*	*5 600*	—	*78 088*	*17 750*	—	*1 128*
	1914	*22 504*	*5 900*	—	*12 843*	*5 200*	—	*14 918*	*5 700*	—	*50 265*	*16 800*	—	*949*
Caroline	*1913*	*23 216*	*4 440*	*6 902*	*21 841*	*4 300*	*6 595*	*21 001*	*4 160*	*6 690*	*66 058*	*12 900*	*20 187*	*1 030*
	1914	*20 277*	*3 170*	*7 039*	*11 798*	*3 055*	*1 115*	*13 123*	*3 540*	*5 793*	*45 198*	*9 765*	*13 947*	*826*
Courl	*1913*	*39 052*	*15 618*	—	*36 525*	*16 581*	—	*36 578*	*15 336*	—	*112 155*	*47 535*	—	*1 417*
	1914	*40 069*	*10 947*	—	*24 232*	*7 400*	—	*25 050*	*9 151*	—	*89 351*	*27 498*	—	*1 258*
Gneisenau	*1913*	*52 955*	*14 538*	—	*51 143*	*14 811*	—	*49 842*	*14 461*	—	*153 940*	*43 810*	—	*2 162*
	1914	*46 855*	*9 455*	—	*27 960*	*6 616*	—	*34 128*	*9 475*	—	*108 943*	*25 546*	—	*1 888*
Heinrich Gustav	*1913*	*35 009*	*2 620*	*4 216*	*32 766*	*2 600*	*3 918*	*32 286*	*2 610*	*4 133*	*100 061*	*7 830*	*12 267*	*1 563*
	1914	*32 103*	—	*4 613*	*15 913*	—	*2 845*	*22 126*	—	*3 593*	*70 142*	—	*11 051*	*1 349*
von der Heydt	*1913*	*30 482*	—	*6 989*	*29 631*	—	*6 407*	*29 036*	—	*6 364*	*89 149*	—	*19 760*	*1 321*
	1914	*29 173*	—	*6 906*	*18 927*	—	*5 699*	*21 171*	—	*6 813*	*69 271*	—	*19 418*	*1 147*
Hugo	*1913*	*93 860*	*8 360*	—	*90 370*	*8 015*	—	*91 417*	*7 649*	—	*275 647*	*24 024*	—	*3 522*
	1914	*95 283*	—	—	*36 822*	—	—	*51 152*	—	—	*183 257*	—	—	*2 811*
Julia	*1913*	*43 864*	*6 813*	—	*47 408*	*6 866*	—	*44 612*	*6 374*	—	*135 884*	*20 053*	—	*1 682*
	1914	*45 986*	*6 216*	—	*26 312*	*5 344*	—	*31 200*	*5 887*	—	*103 498*	*17 447*	—	*1 522*
Neu-Iserlohn	*1913*	*61 176*	*14 792*	*3 308*	*59 609*	*14 839*	*3 285*	*59 765*	*14 318*	*1 200*	*180 550*	*43 949*	*7 793*	*2 624*
	1914	*54 039*	*10 749*	*3 610*	*31 832*	*7 425*	*1 625*	*37 531*	*10 367*	*2 240*	*123 402*	*28 541*	*7 465*	*2 277*
Preußen	*1913*	*67 400*	*20 750*	—	*65 798*	*20 735*	—	*64 771*	*19 680*	—	*197 969*	*61 165*	—	*2 814*
	1914	*67 328*	*16 875*	—	*37 996*	*13 040*	—	*43 676*	*12 710*	—	*149 000*	*42 625*	—	*2 512*
Prinz von Preußen	*1913*	*14 844*	—	—	*13 886*	—	—	*13 406*	—	—	*42 136*	—	—	*591*
	1914	*13 216*	—	—	*9 079*	—	—	*9 574*	—	—	*31 869*	—	—	*505*
Recklinghausen	*1913*	*96 550*	*9 798*	—	*93 011*	*9 562*	—	*87 444*	*9 352*	—	*277 005*	*28 712*	—	*395*
	1914	*92 257*	*8 135*	—	*53 634*	*7 828*	—	*61 410*	*9 119*	—	*207 301*	*25 082*	—	*2 943*
Roland	*1913*	*22 432*	—	—	*20 998*	—	—	*20 712*	—	—	*64 142*	—	—	*923*
	1914	*21 752*	—	*6 083*	*14 784*	—	*3 808*	*15 426*	—	*3 175*	*51 962*	—	*13 066*	*747*
Scharnhorst	*1913*	*41 419*	*7 890*	—	*38 302*	*7 991*	—	*37 615*	*7 860*	—	*117 336*	*23 741*	—	*1 647*
	1914	*37 595*	*7 192*	—	*20 976*	*4 667*	—	*23 541*	*5 300*	—	*82 115*	*17 159*	—	*1 261*

[1] Einschl. Cleverbank und ver. Hardenstein; im Sept. 1914 stillgelegt.

Zahlentafel 2 (Forts.).

Zeche		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittl. Belegschaft
Siebenplaneten	*1913*	*31 152*	*4 290*	*13 103*	*29 928*	*4 347*	*11 860*	*28 544*	*4 070*	*10 784*	*89 624*	*12 707*	*35 747*	*1 324*
	1914	*27 305*	*1 969*	*11 412*	*14 682*	*1 660*	*5 599*	*18 888*	*2 390*	*7 256*	*60 875*	*6 019*	*24 267*	*1 125*
Victoria-Lünen	*1913*	*54 302*	*17 448*	—	*53 015*	*17 054*	—	*50 566*	*16 662*	—	*157 883*	*51 164*	—	*2 392*
	1914	*50 738*	*18 647*	—	*27 462*	*12 699*	—	*37 233*	*13 085*	—	*115 433*	*44 431*	—	*2 191*
Vollmond	*1913*	*24 742*	*2 311*	*6 941*	*24 074*	*2 088*	*6 558*	*23 491*	*2 116*	*6 255*	*72 307*	*6 515*	*19 754*	*1 116*
	1914	*22 109*	—	*5 711*	*13 659*	—	*3 624*	*15 631*	—	*5 657*	*51 399*	—	*14 992*	*957*
Heinrich (Überruhr)	1913	21 729	—	—	22 023	—	—	21 359	—	—	65 111	—	—	710
	1914	20 046	—	—	8 279	—	—	13 097	—	—	41 422	—	—	610
Helene u. Amalie	1913	93 642	23 044	6 416	89 413	22 797	6 222	87 253	23 049	5 995	270 308	68 890	18 633	3 303
	1914	84 951	13 127	6 762	43 304	9 573	3 458	54 424	11 378	4 657	182 679	34 078	14 877	2 599
Herbeder Steinkohlenbergw.[1]	1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84
	1914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44
Hermann[2] (Bommern)	1913	983	—	—	739	—	—	986	—	—	2 708	—	—	34
Hermann (Bork)	1913	38 920	12 565	—	37 359	12 459	—	37 458	12 094	—	113 737	37 118	—	2 141
	1914	41 517	20 869	—	21 786	9 584	—	27 794	10 555	—	91 097	41 008	—	1 950
Hibernia	1913	510 852	60 586	4 086	486 462	51 776	4 471	479 521	51 089	4 355	1 476 835	163 451	12 912	19 132
	1914	486 422	66 132	4 107	255 163	39 935	1 938	307 604	47 459	2 164	1 049 189	153 526	8 209	15 901
Alstaden	*1913*	*25 284*	—	*4 086*	*24 365*	—	*4 471*	*24 308*	—	*4 355*	*73 957*	—	*12 912*	*1 001*
	1914	*25 952*	—	*4 107*	*13 351*	—	*1 938*	*16 164*	—	*2 164*	*55 467*	—	*8 209*	*879*
General Blumenthal	*1913*	*103 654*	*23 261*	—	*95 789*	*17 388*	—	*94 361*	*15 889*	—	*293 804*	*56 538*	—	*4 546*
	1914	*92 171*	*15 549*	—	*45 630*	*10 316*	—	*61 096*	*12 870*	—	*198 897*	*38 735*	—	*3 586*
Hibernia	*1913*	*29 893*	—	—	*30 003*	—	—	*28 745*	—	—	*88 641*	—	—	*1 186*
	1914	*33 886*	—	—	*18 858*	—	—	*24 054*	—	—	*76 798*	—	—	*1 163*
Schlägel u. Eisen	*1913*	*122 164*	*9 457*	—	*114 241*	*7 760*	—	*108 761*	*7 203*	—	*345 166*	*24 420*	—	*4 267*
	1914	*121 217*	*7 773*	—	*66 590*	*3 082*	—	*78 200*	*3 594*	—	*266 007*	*14 449*	—	*3 685*
Shamrock	*1913*	*170 115*	*27 868*	—	*164 754*	*26 628*	—	*165 413*	*27 997*	—	*500 282*	*82 493*	—	*6 261*
	1914	*154 180*	*42 810*	—	*80 850*	*26 537*	—	*95 394*	*30 995*	—	*330 424*	*100 342*	—	*4 889*
Wilhelmine Victoria	*1913*	*59 742*	—	—	*57 310*	—	—	*57 933*	—	—	*174 985*	—	—	*1 871*
	1914	*59 016*	—	—	*29 884*	—	—	*32 696*	—	—	*121 596*	—	—	*1 699*
Hoesch (ver. Westphalia)	1913	128 681	49 577	—	130 988	52 449	—	121 151	58 038	—	380 820	160 064	—	5 183
	1914	115 644	55 471	—	77 088	33 844	—	76 018	33 089	—	268 750	122 404	—	4 354
Jacobi	1913	—	—	—	2 212	—	—	7 449	—	—	9 661	—	—	484
	1914	35 703	—	—	19 072	—	—	27 417	—	—	82 192	—	—	1 130
Johann Deimelsberg	1913	39 155	—	14 157	38 060	—	14 045	36 616	—	13 528	113 831	—	41 730	1 491
	1914	36 647	—	13 463	18 576	—	6 918	24 617	—	10 834	79 840	—	31 215	1 275
Johannessegen	1913	12 031	—	5 772	12 538	—	5 922	11 924	—	5 796	36 493	—	17 490	497
	1914	11 790	—	5 126	8 925	—	5 680	6 390	—	2 490	27 105	—	13 296	450
Köln-Neuessener Bergw.-Ver.	1913	173 133	24 360	—	170 660	24 680	—	169 282	22 409	—	513 075	71 449	—	5 141
	1914	166 600	21 535	—	76 000	12 655	—	101 400	14 563	—	344 000	48 753	—	4 601
Königin Elisabeth	1913	106 723	21 870	21 062	105 946	21 312	18 324	106 358	21 288	19 562	319 027	64 470	58 948	4 177
	1914	106 756	13 910	16 887	59 915	10 800	7 369	72 799	12 200	11 276	239 470	36 910	35 532	3 600
König Ludwig	1913	130 580	41 658	—	123 158	40 557	—	122 168	39 486	—	375 906	121 701	—	5 033
	1914	123 218	23 178	—	68 101	14 967	—	76 817	14 397	—	268 136	52 542	—	4 062
Königsborn	1913	98 198	28 414	—	96 322	28 198	—	93 082	26 862	—	287 602	83 474	—	3 254
	1914	95 951	20 100	—	48 116	10 285	—	55 735	10 921	—	199 802	41 306	—	2 848
Krupp, Fried.	1913	250 457	68 250	—	237 801	69 541	—	236 604	67 700	—	724 862	205 491	—	9 539
	1914	247 510	67 629	—	159 434	46 682	—	180 168	47 255	—	587 112	161 566	—	8 655
Hannibal	*1913*	*85 700*	*17 745*	—	*82 308*	*17 925*	—	*83 636*	*17 239*	—	*251 844*	*52 909*	—	*3 499*
	1914	*87 699*	*17 400*	—	*51 793*	*10 948*	—	*59 480*	*11 014*	—	*198 972*	*39 362*	—	*3 196*
Hannover	*1913*	*113 498*	*37 962*	—	*103 398*	*37 931*	—	*102 582*	*36 835*	—	*319 478*	*112 728*	—	*4 289*
	1914	*106 516*	*34 865*	—	*66 846*	*21 712*	—	*78 245*	*21 309*	—	*251 607*	*77 886*	—	*3 838*
Sälzer-Neuack	*1913*	*51 259*	*12 543*	—	*52 095*	*13 685*	—	*50 386*	*13 626*	—	*153 740*	*39 854*	—	*1 751*
	1914	*53 295*	*15 364*	—	*40 795*	*14 022*	—	*42 443*	*14 932*	—	*136 533*	*44 318*	—	*1 621*
Langenbrahm	1913	66 649	—	1 098	65 981	—	898	66 502	—	503	199 132	—	2 499	2 582
	1914	68 089	—	835	39 560	—	28	43 684	—	628	151 333	—	1 491	2 287
Schacht 1/3	*1913*	*34 607*	—	—	*33 324*	—	—	*33 121*	—	—	*101 052*	—	—	*1 522*
	1914	*32 690*	—	—	*18 494*	—	—	*21 611*	—	—	*72 795*	—	—	*1 268*
„ *2*	*1913*	*32 042*	—	*1 098*	*32 657*	—	*898*	*33 381*	—	*503*	*98 080*	—	*2 499*	*1 060*
	1914	*35 399*	—	*835*	*21 066*	—	*28*	*22 073*	—	*628*	*78 538*	—	*1 491*	*1 019*
Lohberg	1913	—	—	—	—	—	—	1 590	—	—	1 590	—	—	492
	1914	36 880	—	—	21 618	—	—	27 942	—	—	86 440	—	—	1 335
Lothringen	1913	140 209	41 340	—	136 384	39 461	—	132 460	39 331	—	409 053	120 132	—	5 396
	1914	143 630	45 245	—	64 756	22 911	—	93 801	29 459	—	302 187	97 615	—	4 544
Lothringen	*1913*	*108 860*	*31 168*	—	*104 075*	*28 648*	—	*99 350*	*28 186*	—	*312 285*	*88 002*	—	*3 961*
	1914	*100 330*	*23 075*	—	*44 770*	*12 853*	—	*65 660*	*14 861*	—	*210 760*	*50 789*	—	*3 067*
Freie Vogel u. Unverhofft	*1913*	*31 349*	*10 172*	—	*32 309*	*10 813*	—	*33 110*	*11 145*	—	*96 768*	*32 130*	—	*1 435*
	1914	*43 300*	*22 170*	—	*19 986*	*10 058*	—	*28 141*	*14 598*	—	*91 427*	*46 826*	—	*1 477*

[1] Infolge des Krieges ist der Betrieb eingestellt. [2] Ende März 1914 stillgelegt.

Zahlentafel 2 (Forts.).

Zeche		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittl. Belegschaft
Lothringer Hütten-Verein	1913	165 027	74 043	7 214	152 698	77 060	6 026	154 395	73 651	7 152	472 120	224 754	20 392	6 171
Aumetz-Friede	1914	181 163	80 146	6 728	85 168	34 457	1 631	105 724	41 490	2 872	372 055	156 093	11 231	5 852
General	*1913*	*20 728*	*13 600*	—	*20 697*	*13 615*	—	*20 525*	*13 308*	—	*61 950*	*40 523*	—	*882*
	1914	*22 193*	*13 505*	—	*12 639*	*6 300*	—	*14 852*	*6 515*	—	*49 684*	*26 320*	—	*873*
Ickern	*1913*	*42 474*	—	—	*42 932*	—	—	*42 511*	—	—	*127 917*	—	—	*1 560*
	1914	*49 628*	—	—	*20 509*	—	—	*24 832*	—	—	*94 969*	—	—	*1 449*
Victor	*1913*	*101 825*	*60 443*	*7 214*	*98 069*	*63 445*	*6 026*	*91 359*	*60 343*	*7 152*	*291 253*	*184 231*	*20 392*	*3 729*
	1914	*109 342*	*66 641*	*6 728*	*52 020*	*28 157*	*1 631*	*66 040*	*34 975*	*2 872*	*227 402*	*129 773*	*11 231*	*3 530*
Magdeburger Bergwerks-A.G.	1913	53 098	—	—	49 399	—	—	48 315	—	—	150 812	—	—	1 700
(Königsgrube)	1914	48 465	—	—	18 020	—	—	24 838	—	—	91 323	—	—	1 301
Mansfeld	1913	53 249	23 350	—	51 208	23 599	—	50 749	22 944	—	155 206	69 893	—	2 330
	1914	55 801	24 238	—	27 163	14 570	—	32 925	17 235	—	115 889	56 043	—	2 230
Mansfeld	*1913*	*53 249*	*23 350*	—	*51 208*	*23 599*	—	*50 749*	*22 944*	—	*155 206*	*69 893*	—	*2 022*
	1914	*55 370*	*24 238*	—	*26 527*	*14 570*	—	*31 103*	*17 235*	—	*113 000*	*56 043*	—	*1 840*
Sachsen	*1913*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*308*
	1914	*431*	—	—	*636*	—	—	*1 822*	—	—	*2 889*	—	—	*390*
Massen	1913	56 198	18 580	6 421	55 281	18 342	6 068	53 786	17 769	6 447	165 265	54 691	18 936	2 508
	1914	58 170	15 928	5 812	31 260	12 210	112	37 956	11 163	1 076	127 386	39 301	7 000	2 052
Maximilian[1]	1913	9 129	—	—	9.509	—	—	11 748	—	—	30 386	—	—	1 446
	1914	2 488	22 542	—	1 248	5 301	—	—	11 265	—	3 736	39 108	—	904
Minister Achenbach	1913	82 127	25 900	—	78 237	26 450	—	75 349	25 230	—	235 713	77 580	—	2 635
	1914	78 621	25 800	—	39 946	11 200	—	48 691	10 300	—	167 258	47 300	—	2 370
Mont Cenis	1913	72 704	11 883	—	68 626	12 069	—	68 791	12 322	—	210 121	36 274	—	3 424
	1914	91 694	8 190	—	37 310	5 280	—	57 458	8 602	—	186 462	22 072	—	2 730
Mülheimer Bergwerks-Verein	1913	132 046	6 737	36 678	126 704	6 364	34 663	127 509	6 562	33 262	386 259	19 663	104 603	4 837
	1914	134 254	5 734	33 045	59 304	4 510	13 408	83 725	3 584	25 548	277 283	13 828	72 001	4 154
Neumühl	1913	145 731	32 859	—	138 845	32 296	—	138 076	31 421	—	422 652	96 576	—	5 127
	1914	135 536	22 778	—	75 800	10 331	—	83 449	13 675	—	294 785	46 784	—	4 224
Niederrheinische Bergw.-Ges.	1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47
	1914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116
Oespel (einschl. Borussia)	1913	24 238	6 648	2 185	23 388	6 739	2 152	23 279	6 523	1 638	70 905	19 910	5 975	1 221
	1914	21 962	3 571	3 492	12 443	3 104	1 119	15 430	2 198	2 785	49 835	8 873	7 396	955
Phoenix	1913	457 469	56 948	6 355	434 943	56 169	6 078	433 398	53 844	6 465	1 325 810	166 961	18 898	17 725
	1914	455 911	50 306	7 950	230 346	29 213	1 734	278 727	27 465	3 973	964 984	106 984	13 657	14 990
Graf Moltke	*1913*	*127 431*	*20 780*	—	*117 820*	*19 859*	—	*118 425*	*19 301*	—	*363 676*	*59 940*	—	*4 371*
	1914	*128 435*	*16 655*	—	*60 275*	*10 917*	—	*72 250*	*9 975*	—	*260 960*	*37 547*	—	*3 670*
Hörder Kohlenwerk	*1913*	*54 705*	—	—	*52 456*	—	—	*51 804*	—	—	*158 965*	—	—	*2 072*
	1914	*57 106*	—	—	*36 468*	—	—	*40 238*	—	—	*133 812*	—	—	*1 879*
Holland	*1913*	*88 778*	*30 190*	*6 355*	*84 841*	*30 505*	*6 078*	*85 924*	*29 538*	*6 465*	*259 543*	*90 233*	*18 898*	*4 159*
	1914	*90 835*	*29 279*	*7 950*	*50 827*	*15 121*	*1 734*	*55 666*	*14 490*	*3 973*	*197 328*	*58 890*	*13 657*	*3 582*
Nordstern	*1913*	*112 387*	—	—	*107 768*	—	—	*106 470*	—	—	*326 625*	—	—	*4 026*
	1914	*109 889*	—	—	*39 329*	—	—	*58 833*	—	—	*208 051*	—	—	*3 197*
Westende	*1913*	*74 168*	*5 978*	—	*72 058*	*5 805*	—	*70 775*	*5 005*	—	*217 001*	*16 788*	—	*3 097*
	1914	*69 646*	*4 372*	—	*43 447*	*3 175*	—	*51 740*	*3 000*	—	*164 833*	*10 547*	—	*2 662*
Preußische Clus	1913	2 223	—	—	1 209	222	—	—	—	—	3 432	222	—	161
	1914	2 261	405	—	1 298	555	—	1 717	552	—	5 276	1 512	—	210
Rhein 1	1913	1 747	—	—	3 553	—	—	5 480	—	—	10 780	—	—	579
	1914	31 746	—	—	23 488	—	—	26 547	—	—	81 781	—	—	1 286
Rhein. Stahlwerke (Centrum)	1913	101 738	41 753	11 978	97 467	44 091	11 416	93 391	41 660	11 074	292 596	127 504	34 468	4 750
	1914	102 910	43 654	10 843	55 322	24 269	5 714	62 368	23 908	7 513	220 600	91 831	24 070	4 300
Rheinpreußen	1913	243 719	51 690	—	231 272	51 985	—	243 246	51 305	—	718 237	154 980	—	9 743
	1914	226 306	29 770	—	128 703	19 455	—	136 229	23 365	—	491 238	72 590	—	8 159
Schürbank u. Charlottenburg	1913	20 863	—	7 859	19 585	—	7 055	19 769	—	6 910	60 217	—	21 824	1 035
	1914	18 738	—	6 686	13 368	—	4 855	14 877	—	4 674	46 983	—	16 215	842
Stinnessche Zechen	1913	328 423	44 336	—	324 169	43 912	—	317 674	42 315	—	970 266	130 563	—	13 075
	1914	339 967	29 831	—	151 998	19 329	—	179 453	24 861	—	671 418	74 021	—	11 805
Carolus Magnus	*1913*	*32 197*	*6 312*	—	*30 466*	*6 276*	—	*29 559*	*6 214*	—	*92 222*	*18 802*	—	*1 291*
	1914	*31 085*	*4 876*	—	*15 844*	*2 713*	—	*16 652*	*3 743*	—	*63 581*	*11 332*	—	*1 107*
Friedrich Ernestine	*1913*	*42 592*	*5 967*	—	*41 657*	*6 168*	—	*40 538*	*5 793*	—	*124 787*	*17 928*	—	*1 628*
	1914	*43 141*	*4 086*	—	*20 156*	*2 337*	—	*23 472*	*3 442*	—	*86 769*	*9 865*	—	*1 385*
Graf Beust	*1913*	*50 304*	*5 500*	—	*46 178*	*4 559*	—	*45 972*	*4 977*	—	*142 454*	*15 036*	—	*1 790*
	1914	*46 920*	*3 691*	—	*20 662*	*2 555*	—	*22 816*	*3 538*	—	*90 398*	*9 784*	—	*1 476*
Mathias Stinnes 1/2	*1913*	*80 991*	*8 927*	—	*80 616*	*8 692*	—	*76 229*	*8 051*	—	*237 836*	*25 670*	—	*3 459*
	1914	*74 582*	*5 123*	—	*27 995*	*2 609*	—	*32 184*	*3 148*	—	*134 761*	*10 880*	—	*2 480*
„ „ 3/4	*1913*	*70 889*	*8 630*	—	*70 091*	*8 778*	—	*71 490*	*8 259*	—	*212 470*	*25 667*	—	*2 686*
	1914	*66 696*	*6 889*	—	*27 027*	*5 788*	—	*34 377*	*6 494*	—	*128 100*	*19 171*	—	*2 285*
Victoria Mathias	*1913*	*51 450*	*9 000*	—	*55 161*	*9 439*	—	*53 886*	*9 021*	—	*160 497*	*27 460*	—	*2 015*
	1914	*52 933*	*5 166*	—	*29 310*	*3 327*	—	*34 437*	*4 496*	—	*116 680*	*12 989*	—	*1 713*

[1] Für die Koksherstellung wurde fremde Kohle bezogen.

Zahlentafel 2 (Forts.).

Zeche		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittl. Belegschaft
Welheim	*1913*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*206*
	1914	*24 610*	—	—	*11 004*	—	—	*15 515*	—	—	*51 129*	—	—	*1 359*
Teutoburgia	1913	51 042	—	—	48 455	—	—	49 855	—	—	149 352	—	—	1 707
	1914	55 156	—	—	21 419	—	—	27 161	—	—	103 736	—	—	1 563
Trappe	1913	14 144	—	—	14 034	—	—	14 064	—	—	42 242	—	—	519
	1914	13 590	—	—	8 648	—	—	7 303	—	—	29 541	—	—	430
Trier	1913	94 043	13 468	—	91 695	13 260	—	89 142	12 838	—	274 880	39 566	—	4 422
	1914	98 026	25 341	—	46 095	5 736	—	63 979	19 950	—	208 100	51 027	—	3 832
Baldur	*1913*	*20 873*	—	—	*19 898*	—	—	*21 027*	—	—	*61 798*	—	—	*1 112*
	1914	*26 739*	—	—	*11 758*	—	—	*17 201*	—	—	*55 698*	—	—	*953*
Radbod	*1913*	*73 170*	*13 468*	—	*71 797*	*13 260*	—	*68 115*	*12 838*	—	*213 082*	*39 566*	—	*3 310*
	1914	*71 287*	*25 341*	—	*34 337*	*5 736*	—	*46 778*	*19 950*	—	*152 402*	*51 027*	—	*2 879*
Unser Fritz	1913	67 628	15 087	—	69 342	13 013	—	66 533	13 025	—	203 503	41 125	—	2 891
	1914	72 920	8 416	—	30 207	3 400	—	38 351	5 712	—	141 478	17 528	—	2 549
Verlohrner Sohn	1913	—	—	—	22	—	—	95	—	—	117	—	—	84
	1914	26	—	—	17	—	—	—	—	—	43	—	—	61
Victoria (Kupferdreh)	1913	11 255	—	7 340	11 530	—	8 157	11 641	—	7 504	34 426	—	23 001	521
	1914	13 427	—	6 259	8 421	—	3 192	8 635	—	6 899	30 483	—	16 350	479
de Wendel	1913	46 846	30 084	—	43 976	29 891	—	44 706	28 760	—	135 528	88 735	—	2 337
	1914	49 257	30 598	—	19 597	10 335	—	22 499	—	—	91 353	40 933	—	1 961
Westfalen	1913	4 813	—	—	7 860	—	—	11 742	—	—	24 415	—	—	982
	1914	28 744	14 438	—	17 689	855	—	28 736	—	—	75 169	15 293	—	1 474
Wilhelmine Mevissen	1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	354
	1914	10 942	—	—	3 951	—	44	8 219	—	1 359	23 112	—	1 403	337
Zollverein	1913	203 713	17 417	—	198 357	19 270	—	196 994	16 783	—	599 064	53 470	—	6 472
	1914	207 139	20 408	—	104 753	14 265	—	115 087	13 800	—	426 979	48 473	—	5 899
Niederrheinisch-westfälischer Bergbaubezirk	1913	10150 347	2 110 412	448 659	9 795 236	2 116 331	427 082	9 696 397	2 068 750	418 781	29 641 980	6 295 493	1 294 522	407 972
	1914	10 321 204	2 011 433	433 844	5 285 318	1 187 997	176 962	6 358 941	1 315 680	289 936	21 965 463	4 515 110	900 742	358 67

Die Reinen Zechen haben im 3. Vierteljahr 1914 bei 11,37 Mill. t 4,74 Mill. t oder 29,43 % weniger gefördert als im entsprechenden vorjährigen Zeitraum; ebenso haben die Hüttenzechen bei 7,64 Mill. t eine Abnahme (2,52 Mill. t oder 24,76 %) ihrer Gewinnung aufzuweisen.

In der Kokserzeugung verzeichnen die Reinen Zechen in der Berichtszeit bei einem Rückgang von 2,58 Mill. t im 3. Viertel des Vorjahrs auf 1,54 Mill. t (—1,04 Mill. t oder 40,37 %) ein noch ungünstigeres Ergebnis, die Koksherstellung der Hüttenzechen (einschl. Gewinnung der Hüttenkokereien — s. Zahlentafel 4 —) war dagegen bei 2,46 Mill. t nur um 716 000 t oder 22,56 % kleiner.

Zahlentafel 3.

Verteilung der Gewinnung im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat auf Reine und Hüttenzechen.

Hüttenzechengesellschaften		Juli			August			September			3. Vierteljahr			
		Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Kohle t	Koks t	Briketts t	Durchschnittliche Belegschaft
Hüttenzechen	1913	3494549	909556	134443	3352688	924 649	125263	3313784	904 752	128210	10161021	2738957	387916	141996
	1914	3536474	944736	140063	1883365	592 682	55895	2225141	618 707	78595	7644980	2156125	274553	124541
Reine Zechen	1913	5522612	886195	287007	5334751	864 584	274926	5258892	833 887	265298	16116255	2584666	827231	210879
	1914	5328891	645491	271731	2759947	417 912	108667	3280129	477 955	187091	11372997	1541358	567489	175694
Gewinnung u. Belegschaft im Kohlen-Syndikat	1913	9017161	1795751	421450	8687439	1789233	400189	8572676	1738639	393508	26277276	5323623	1215147	352875
	1914	8869395	1590227	411794	4643312	1010594	164562	5505270	1096662	265686	19017977	3697483	842 042	300235
Arbeitstägliche[1] Gewinnung: Hüttenzechen	1913	129 428	29 341	4 979	128 950	29 827	4 818	127 453	30 158	4 931	128 621	29 771	4 910	.
	1914	130 981	30 475	5 188	72 437	19 119	2 150	85 582	20 624	3 023	96 772	23 436	3 475	.
Reine Zechen	1913	204 541	28 587	10 630	205 183	27 890	10 574	202 265	27 796	10 204	204 003	28 094	10 471	.
	1914	197 366	20 822	10 064	106 152	13 481	4 180	126 159	15 932	7 196	143 962	16 754	7 183	.
zus.	1913	333 969	57 927	15 609	334 133	57 717	15 392	329 718	57 955	15 135	332 624	57 865	15 382	.
	1914	328 645	51 298	15 252	178 589	32 600	6 329	211 741	36 555	10 219	240 734	40 190	10 659	.

[1] Errechnet mittels Teilung durch die vom Kohlen-Syndikat angegebene Zahl der Arbeitstage.

In den ersten drei Vierteljahren dieses und des Vorjahres haben sich Kohlenförderung und Kokserzeugung auf die beiden Zechengruppen im Syndikat wie folgt verteilt.

		Hüttenzechen		Reine Zechen	
		1913 %	1914 %	1913 %	1914 %
Kohle	1. Vierteljahr	38,54	40,95	61,46	59,05
	2. „	38,46	39,93	61,54	60,07
	3. „	38,67	40,20	61,33	59,80
	1.–3. „	38,56	40,37	61,44	59,63
Koks	1. „	47,14	55,53	52,86	44,47
	2. „	48,63	59,38	51,37	40,62
	3. „	51,45	58,31	48,55	41,69
	1.–3. „	49,05	57,65	50,95	42,35

Zahlentafel 4.

Kokserzeugung auf den Hütten der Hüttenzechengesellschaften[1].

Hüttenzechengesellschaften	3. Vierteljahr 1913 t	3. Vierteljahr 1914 t	1.-3. Vierteljahr 1913 t	1.-3. Vierteljahr 1914 t
Phoenix: Duisburg-Ruhrort, Bergeborbeck, Kupferdreh, Hörder Verein, Hörde	230 750	167 715	678 318	635 504
Deutsch-Luxemburg: Friedrich-Wilhelmshütte, Mülheim, Horster Eisen- und Stahlwerke, Horst[2]	60 123	39 903	205 224	164 442
Gutehoffnungshütte, Oberhausen[3]	—	—	7 709	—
Krupp (Rheinhausen)	51 274	20 712	143 800	107 599
Gelsenkirchen: Hochöfen, Gelsenkirchen	18 714	10 415	57 226	38 535
Vulkan, Duisburg-Hochfeld	25 402	17 306	77 249	69 185
Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich	49 208	46 208	145 394	151 248
zus.	435 471	302 259	1314920	1166513

[1] Die Kokereien von Deutscher Kaiser und Sälzer-Neuack sind als Zechenkokereien zu betrachten. [2] Der Kokereibetrieb auf dem Hüttenwerk ist Ende Juni 1913 eingestellt worden. [3] Der Kokereibetrieb auf dem Hüttenwerk ist am 1. März 1913 eingestellt worden.

Die Verschiebungen in der Förderung sowie in der Koks- und Brikettherstellung der einzelnen Hüttenzechengesellschaften im 3. Vierteljahr 1914 gegen den entsprechenden Zeitraum des Vorjahrs sind aus der Zahlentafel 5 zu ersehen.

Zahlentafel 5.

Abnahme von Förderung, Koks- und Brikettherstellung der Hüttenzechengesellschaften im 3. Vierteljahr 1914 gegen 1913.

Hüttenzechengesellschaften	Abnahme 1914 gegen 1913 Kohle t	Koks[1] t	Briketts t
Bochumer Verein	85 048	24 746	22 539
Deutscher Kaiser	264 380	61 788	—
Deutsch-Luxemburg	278 385	111 589	20 855
Gelsenkirchen	750 190	105 866	17 327
Georgs-Marienhütte	28 201	4 715	—
Gutehoffnungshütte	216 469	20 717	27 842
Hoesch	112 070	37 660	—
Kruppsche Zechen	137 750	74 487	—
Lothringer Hüttenverein	100 065	68 661	9 161
Mansfeld	42 206	13 850	—
Minister Achenbach	68 455	30 280	—
Phoenix	360 826	123 012	5 241
Rheinische Stahlwerke	71 996	38 673	10 398
zus.	2 516 041	716 044	113 363

[1] Einschl. des auf den Hüttenkokereien hergestellten Koks.

Auf das Mißverhältnis, welches mit dem Niedergang der Konjunktur in dem Koksabsatz der Reinen und der Hüttenzechen zutage getreten ist, haben wir bereits in den Aufsätzen über die Entwicklung der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenzechen in den ersten beiden Vierteljahren 1914 (Glückauf 1914, S. 1216/17 und S. 1469/70) hingewiesen. Die große Verschiedenheit in dem Beschäftigungsgrad der beiden Zechengruppen hat, wie im einzelnen aus der Zahlentafel 6 hervorgeht, auch in dem dritten Jahresviertel angehalten.

Über die Entwicklung der nichtsyndizierten Zechen im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk im 3. Vierteljahr 1914 unterrichtet die Zahlentafel 7.

Zahlentafel 6.

Arbeitstägliche Koksproduktion (auf den Kalendertag berechnet) einiger größerer Gesellschaften bzw. Zechen in den einzelnen Vierteljahren 1913 und den drei ersten Vierteln 1914.

	1. Vierteljahr 1913 t	3. Vierteljahr 1913 Menge t	3. Vierteljahr 1913 gegen das 1. Vierteljahr 1913 %	4. Vierteljahr 1913 Menge t	4. Vierteljahr 1913 gegen das 1. Vierteljahr 1913 %	1. Vierteljahr 1914 Menge t	1. Vierteljahr 1914 gegen das 1. Vierteljahr 1913 %	2. Vierteljahr 1914 Menge t	2. Vierteljahr 1914 gegen das 1. Vierteljahr 1913 %	3. Vierteljahr 1914 Menge t	3. Vierteljahr 1914 gegen das 1. Vierteljahr 1913 %
Hüttenzechen[1,2]											
Bochumer Verein	732	1 017	138,93	1 020	139,34	958	130,87	1 011	138,11	748	102,19
Deutscher Kaiser	4 072	3 990	97,99	4 130	101,42	4 122	101,23	4 163	102,23	3 318	81,48
Deutsch-Luxemburg	5 458	5 493	100,64	5 511	100,97	5 569	102,03	5 528	101,28	4 280	78,42
Gelsenkirchen	6 638	6 568	98,95	6 839	103,03	7 060	106,36	6 967	104,96	5 417	81,61
Georgsmarienhütte	265	271	102,26	267	100,75	270	101,89	262	98,87	220	83,02
Gutehoffnungshütte	2 320	2 346	101,12	2 279	98,23	2 363	101,85	2 475	106,68	2 121	91,42
Hoesch	1 511	1 740	115,16	1 834	121,33	1 900	125,74	1 749	115,75	1 330	88,02

[1] Einschl. des auf den Hüttenkokereien hergestellten Koks. [2] Die Beteiligungsziffer der Hüttenzechen-Gesellschaften mit Ausnahme von Gelsenkirchen (Germania) sind gegen den Stand vom 1. Jan. 1913 unverändert geblieben, dagegen haben von den aufgeführten Reinen Zechen Arenberg, Concordia, König Wilhelm, Constantin der Große, Friedrich der Große, Hibernia, Königin Elisabeth, Köln-Neuessen, Lothringen und Neumühl seitdem eine Erhöhung ihrer Beteiligungsziffer erfahren.

	1. Vierteljahr 1913	3. Vierteljahr 1913		4. Vierteljahr 1913		1. Vierteljahr 1914		2. Vierteljahr 1914		3. Vierteljahr 1914	
		Menge	gegen das 1. Vierteljahr 1913	Menge	gegen das 1. Vierteljahr 1913	Menge	gegen das 1. Vierteljahr 1913	Menge	gegen das 1. Vierteljahr 1913	Menge	gegen das 1. Vierteljahr 1913
	t	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Krupp	2 834	2 791	98,48	2 842	100,28	2 688	94,85	2 702	95,34	1 981	69,90
Lothringer Hüttenverein	2 232	2 443	109,45	2 605	116,71	2 733	122,45	2 634	118,01	1 697	76,03
Mansfeld	714	760	106,44	713	99,86	741	103,78	777	108,82	609	85,29
Minister Achenbach	660	843	127,73	829	125,61	806	122,12	824	124,85	514	77,88
Phoenix	4 308	4 323	100,35	4 356	101,11	4 434	102,92	4 195	97,38	2 986	69,31
Rheinische Stahlwerke	1 943	1 921	98,87	1 943	100,00	2 031	104,53	2 009	103,40	1 500	77,20
Reine Zechen[1]											
Arenberg	1 306	1 134	86,83	1 112	85,15	1 166	89,28	924	70,75	723	55,36
Concordia	1 029	1 085	105,44	1 056	102,62	982	95,43	959	93,20	716	69,58
Consolidation	1 213	1 117	92,09	960	79,14	951	78,40	867	71,48	814	67,11
Constantin der Große	2 384	2 188	91,78	2 174	91,19	2 148	90,10	1 618	67,87	1 128	47,32
Dahlbusch	490	396	80,82	356	72,65	347	70,82	289	58,98	221	45,10
Dorstfeld	910	793	87,14	647	71,10	645	70,88	471	51,76	424	46,59
Friedrich der Große	999	826	82,68	650	65,07	659	65,97	506	50,65	312	31,23
Harpen	4 996	4 368	87,43	3 862	77,30	3 624	72,54	3 109	62,28	2 836	56,77
Hibernia	2 142	1 777	82,96	1 885	88,00	1 845	86,13	1 951	91,08	1 669	77,92
Köln-Neuessen	861	777	90,24	985	114,40	940	109,18	716	83,16	530	61,56
Königin Elisabeth	803	701	87,30	630	78,46	595	74,10	683	85,06	401	49,94
König Ludwig	1 423	1 323	92,97	1 065	74,84	976	68,59	802	56,36	571	40,13
Königsborn	1 168	907	77,65	741	63,44	726	62,16	614	52,57	449	38,44
König Wilhelm	1 308	848	64,83	974	74,46	906	69,27	675	51,61	575	43,96
Lothringen	1 394	957	68,65	1 158	83,07	1 258	90,24	1 387	99,50	552	39,60
Neumühl	1 113	1 050	94,34	993	89,22	850	76,37	803	72,15	509	45,73
Rheinpreußen	1 983	1 685	84,97	1 395	70,35	1 339	67,52	1 044	52 65	789	39 79
Stinnes'sche Zechen	1 820	1 419	77 97	1 293	71,04	1 196	65,71	958	52,64	805	44,23

[1] Siehe Anmerkung [2] auf der vorhergehenden Seite.

Die Steinkohlenförderung dieser Zechen weist im 3. Vierteljahr 1914 gegen die entsprechende Zeit des Vorjahrs eine Abnahme um 417 000 t = 12,40% auf; ihr Anteil an der Gesamtförderung des Bezirks erhöhte sich jedoch, da ihre Förderung weniger zurückging als die der andern Zechen von 11,35 auf 13,42%. Am meisten abgenommen hat die Gewinnung des westfälischen Bergfiskus (—353 000 t). Eine Zunahme verzeichnen nur die noch in der Entwicklung begriffenen Zechen Lohberg (85 000 t), Jacobi (73 000 t), Rhein I (71 000 t), Friedrich Heinrich (54 000 t), Westfalen (51 000 t), Fürst Leopold (17 000 t) und die kleine Grube Preußische Clus (1800 t), die im September v. J. stillgelegen hatte. Die Gruben Welheim (51 000 t), Wilhelmine Mevissen (23 100 t) und Sachsen (2900 t) hatten im 3. Viertel des Vorjahrs noch keine Förderung.

In der Kokserzeugung haben die nichtsyndizierten Zechen im 3. Vierteljahr 1914 eine verhältnismäßig noch größere Einbuße erlitten als die Syndikatsmitglieder; zwar stellte sich ihr Anteil an der Gewinnung des Bezirks bei 818 000 t = 18,11% wesentlich höher als in der gleichen Zeit des Vorjahrs, wo er bei 972 000 t 15,44% betrug, gegen das vorangegangene Vierteljahr (1,18 Mill. t = 20,06 %) ist er jedoch beträchtlich zurückgegangen. Die Zeche Freie Vogel verzeichnete eine Mehrgewinnung von 14 700 t, Trier 11 500 t, Friedrich Heinrich 9300 t, Hermann (Bork) 3900 t und Preußische Clus 1300 t; dagegen weisen sämtliche andere eine Abnahme auf; sie war am größten beim Bergfiskus, der 125 000 t Koks weniger herstellte als im 3. Jahresviertel 1913. Maximilian, Westfalen und Admiral, die im dritten Viertel des Vorjahrs noch keinen Koks erzeugten, erscheinen in der Berichtszeit mit 39 100, 15 300 und 14 200 t.

Zahlentafel 7.

Gewinnung der nichtsyndizierten Zechen an Kohle, Koks und Briketts im 3. Vierteljahr 1914.

Monat	Kohle		Koks		Briketts	
	1913	1914	1913	1914	1913	1914
	t	t	t	t	t	t
Juli	1 133 186	1 451 809	314 661	421 206	27 209	22 050
August	1 107 797	642 006	327 098	177 403	26 893	12 400
September	1 123 721	853 671	330 111	219 018	25 273	24 250
Juli—Sept.	3 364 704	2 947 486	971 870	817 627	79 375	58 700
Von der Gewinnung des Bergbaubezirks %						
Juli	11,16	14,07	14,91	20,94	6,06	5,08
August	11,31	12,15	15,46	14,93	6,30	7,01
September	11,59	13,42	15,96	16,65	6,03	8,36
Juli—Sept.	11,35	13,42	15,44	18,11	6,13	6,52

Die Brikettherstellung der nichtsyndizierten Zechen ist bei 59 000 t um 20 700 t gegen den vorjährigen Zeitraum zurückgeblieben, ihr Anteil an der Gewinnung des Bergbaubezirks stieg von 6,13% im 3. Viertel 1913 auf 6,52%.

Die Belegschaft der nichtsyndizierten Zechen betrug 53 437 gegen 55 097 im 3. Vierteljahr 1913, d. i, eine Abnahme um 3,01%.

Volkswirtschaft und Statistik.

Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke im Oktober 1914. (Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

	Rheinland-Westfalen	Siegerland, Kr. Wetzlar und Hessen-Nassau	Schlesien	Norddeutschland (Küstenwerke)	Mitteldeutschland	Süddeutschland und Thüringen	Saargebiet	Lothringen	Luxemburg	zus.	Abnahme gegen Oktober 1913
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Gießerei-Roheisen und Gußwaren 1. Schmelzung	74 896	14 397	10 058	12 974	4 395	3 748	5 797	13 693	37 432	177 390	124 284
Bessemer-Roheisen	1 979	922	2 990	—	—	—	—	—	—	5 891	25 779
Thomas-Roheisen	235 342	—	12 200	—	17 890	9 986	38 250	60 192	29 973	403 833	644 485
Stahl- und Spiegeleisen einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.	71 685	16 288	17 228	966	7 411	—	—	—	—	113 578	118 858
Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen)	2 394	7 479	18 260	—	—	203	—	793	20	29 149	9 804
zus. Oktober 1914	386 296	39 086	60 736	13 940	29 696	13 937	44 047	74 678	67 425	729 841	—
„ „ 1913	709 829	81 424	86 833	85 616		31 819	117 066	540 464		1 653 051	—
Abnahme Okt. 1914 gegen 1913	323 533	42 338	26 097	41 980		17 882	73 019	398 361		923 210	—
Abnahme Jan.-Okt. 1914 gegen 1913	987 123	228 893	97 275	185 083		27 406	295 826	1 540 602		3 362 208	—

In den ersten drei Kriegsmonaten stellte sich die Roheisenproduktion im deutschen Zollgebiet wie folgt.

Bezirk	Juli 1914	August weniger gegen Juli	Septbr. weniger gegen Juli	Oktober 1914	Oktober weniger gegen Juli		August bis Oktober 1913	August bis Oktober 1914	August bis Oktober 1914 weniger gegen 1913	
	t	%	%	t	t	%	t	t	t	%
Rheinland-Westfalen	675 088	46,16	48,10	386 296	288 792	42,78	2 074 038	1 100 129	973 909	46,96
Siegerland, Kr. Wetzlar u. Hessen-Nassau	65,843	56,56	52,42	39 086	26 757	40,64	242 513	99 018	143 495	59,17
Schlesien	84 262	42,72	41,47	60 736	23 526	27,92	257 802	158 327	99 475	38,59
Norddeutschland (Küstenwerke)	36 691	61,66	63,60	13 940	22 751	62,01	254 758	119 997	134 761	52,90
Mitteldeutschland	41 398	44,16	37,63	29 696	11 702	28,27				
Süddeutschland u. Thüringen	29 222	44,56	56,05	13 937	15 285	52,31	84 887	42 982	41 905	49,37
Saargebiet	115 153	80,42	78,51	44 047	71 106	61,75	349 466	91 342	258 124	73,86
Lothringen	283 516	91,09	85,07	74 678	208 838	73,66	1 620 452	284 794	1 335 658	82,43
Luxemburg	233 172	80,63	87,15	67 425	165 747	71,08				
zus.	1 564 345	62,50	62,92	729 841	834 504	53,35	4 883 916	1 896 589	2 987 327	61,17

Ausfuhr deutscher Kohle nach Italien auf der Gotthardbahn im Oktober 1914.

Versandgebiet	Oktober 1913	Oktober 1914	Jan.—Okt. 1913	Jan.—Okt. 1914	Jan.—Okt. Abnahme 1914 geg. 1913
	t	t	t	t	t
Ruhrbezirk	11 699	23 549	183 499	145 087	38 412
Saarbezirk	16 277	2 530	154 111	78 912	75 199
Aachener Bezirk	565	95	4 998	3 382	1 616
Rhein. Braunkohlenbezirk	462	155	1 882	607	1 275
Lothringen	1 102	50	6 361	4 306	2 055
Häfen am Oberrhein	3 130	927	17 950	12 088	5 862
Rheinpfalz	—	—	80	25	55
Oberschlesien	—	—	10	—	10
zus.	43 235	27 306	368 891	244 407	124 484

In den ersten drei Kriegsmonaten stellte sich die Ausfuhr im Vergleich zu der entsprechenden Zeit des Vorjahrs wie folgt.

Ausfuhr August/Oktober 1913 . . . . . 112 615 t
„ „ „ 1914 . . . . . 39 319 t
Weniger 1914 gegen 1913 . . 73 296 t
= 65,09 %

Kohlenbergbau Ungarns im Jahre 1913. Die Kohlenförderung Ungarns befindet sich, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht, in aufsteigender Entwicklung. Dies gilt jedoch nur von Braunkohle, von der im letzten Jahr 3,8 Mill. t mehr gewonnen wurden als im Jahre 1900. Im Vergleich mit 1912 beträgt die Zunahme 669 000 t. Dagegen war die Steinkohlenförderung, die an Bedeutung gegenüber der Braunkohlengewinnung stark zurücktritt, im letzten Jahr um 127 000 t kleiner als in 1900; gegen das Vorjahr ergibt sich jedoch eine Zunahme von 18 000 t.

Braun- und Steinkohlenförderung in den Jahren 1900 – 1913.

Jahr	Braunkohle Förderung 1000 t	Braunkohle Wert 1000 ℳ	Steinkohle Förderung 1000 t	Steinkohle Wert 1000 ℳ
1900	5 128	29 190	1 447	12 968
1905	6 089	33 253	1 088	9 643
1906	6 365	39 115	1 238	11 202
1907	6 491	44 104	1 274	12 513
1908	7 151	53 159	1 210	13 699
1909	7 659	58 515	1 397	15 270
1910	7 734	60 770	1 302	14 177
1911	8 155	65 620	1 290	13 159
1912	8 285	68 972	1 302	14 448
1913	8 954	76 922	1 320	15 715

An Koks wurden 1913 in Ungarn 160 000 t hergestellt, gegen nur 13 000 t in 1900 und 150 000 t in 1912. Die Briketterzeugung betrug im letzten Jahr 117 000 t gegen 69 000 t in 1900 und 119 000 t in 1912.

Koks- und Briketterzeugung in den Jahren 1900 – 1913.

Jahr	Koks		Briketts	
	Gewinnung 1000 t	Wert 1000 ℳ	Gewinnung 1000 t	Wert 1000 ℳ
1900	13	240	69	984
1905	69	1 623	145	1 840
1906	80	1 807	152	1 947
1907	97	2 453	155	2 304
1908	142	3 489	109	1 754
1909	158	3 975	118	1 822
1910	156	3 767	109	1 711
1911	145	3 454	118	1 850
1912	150	3 596	119	1 833
1913	160	3 724	117	1 883

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderung. Ausnahmetarif für die Beförderung von Steinkohle usw. vom Ruhrbezirk zum Betrieb von Eisenerzbergwerken und Hochöfen einschl. des Röstens der Erze, von Stahlwerken usw. nach Stationen des Siegerlandes usw. vom 1. Nov. 1911. Die Geltungsdauer des Ausnahmetarifs — Besonderes Tarifheft V — wird vorläufig um ein Jahr bis einschl. 14. Jan. 1916 verlängert.

Kohlen-, Koks- und Brikettbewegung in den Rhein-Ruhrhäfen im Oktober 1914.

	Oktober		Jan. bis Okt.	
	1913 t	1914 t	1913 t	1914 t
	Abfuhr zu Schiff			
nach Koblenz und oberhalb				
von Ruhrort ..	422 245	424 033	4 744 392	3 779 393
Duisburg ...	243 782	167 609	2 395 355	1 842 538
Hochfeld	—	—	250	638
Rheinpreußen	18 793	31 116	189 894	189 897
Schwelgern ..	25 750	37 150	335 418	294 323
Walsum	28 090	30 111	350 652	321 314
zus.	738 660	690 019	8 015 961	6 428 103
	— 48 641		— 1 587 858	
bis Koblenz ausschl.				
von Ruhrort ..	3 060	1 815	27 268	41 238
Duisburg ...	1 540	400	8 613	39 361
Rheinpreußen	14 214	11 525	163 240	152 382
Walsum	212	40	2 019	5 378
zus.	19 026	13 780	201 640	238 359
	— 5 246		+ 36 719	
nach Holland				
von Ruhrort ..	454 786	141 806	3 943 054	3 969 357
Duisburg	52 301	700	738 095	345 731
Hochfeld	39 537	—	368 494	231 314
Rheinpreußen	27 545	31 794	216 564	241 340
Schwelgern ..	25 721	21 867	257 379	182 371
Walsum	37 587	18 474	252 897	223 647
zus.	637 477	214 641	5 776 482	5 193 760
	— 422 836		— 582 722	
	Abfuhr zu Schiff			
nach Belgien				
von Ruhrort ..	212 578	1 617	2 269 428	1 594 330
Duisburg....	56 555	—	628 441	628 055
Hochfeld.....	—	—	6 165	18 839
Rheinpreußen	32 525	2 283	333 480	279 008
Schwelgern..	16 872	1 100	105 046	52 656
Walsum	16 583	—	227 262	155 903
zus.	335 113	4 500	3 569 822	2 728 791
	— 330 613		— 841 031	
nach Frankreich				
von Ruhrort ..	4 368	—	54 274	63 346
Duisburg ...	14 488	—	136 015	98 643
Hochfeld	—	—	605	1 629
Rheinpreußen	3 415	—	53 345	29 241
Schwelgern ..	9 788	—	80 110	68 143
Walsum	675	—	13 583	16 432
zus.	32 734	—	337 932	277 434
	— 32 734		— 60 498	
nach andern Gebieten				
von Ruhrort ..	12 619	8 239	129 041	104 522
Duisburg ...	7 962	2 690	71 911	68 610
Schwelgern..	19 392	—	136 470	100 085
zus.	39 973	10 929	337 421	273 218
	— 29 044		— 64 203	
	Gesamtabfuhr zu Schiff			
von Ruhrort ..	1 109 656	577 510	11 167 456	9 552 186
Duisburg ...	376 628	171 399	3 978 430	3 022 938
Hochfeld....	39 537	—	375 514	252 420
Rheinpreußen	96 492	76 718	956 522	891 868
Schwelgern..	97 523	60 117	914 423	697 578
Walsum	83 147	48 625	846 913	722 674
zus.	1 802 983	934 369	18 239 258	15 139 664
	— 868 614		— 3 099 594	

In den ersten drei Kriegsmonaten nahm die Kohlen-, Koks- und Brikettbewegung in den Rhein-Ruhrhäfen im Vergleich zu der entsprechenden Zeit des Vorjahres folgende Entwicklung.

	August/Oktober			
	1913 t	1914 t	Abnahme 1914 gegen 1913 t	%
	Abfuhr zu Schiff			
nach Koblenz und oberhalb	2 398 532	1 588 939	809 593	33,75
bis Koblenz ausschl.	66 793	63 020	3 773	5,65
nach Holland .	1 914 044	421 529	1 492 515	77,98
nach Belgien ..	1 048 412	25 617	1 022 795	97,56
nach Frankreich	102 920	265	102 655	99,74
nach andern Gebieten	119 185	29 090	90 095	75,59
Gesamtabfuhr zu Schiff	5 649 886	2 128 459	3 521 427	62,33

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 26. November 1914 an.

10 a. B. 76 263. Von der Ausdrückmaschine angetriebene Türabhebevorrichtung für liegende Koksöfen. Baroper Maschinenbau A.G., Barop (Westf.). 9. 3. 14.

12 i. St. 19 864. Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure aus der Teeröl- oder Erdöl-Reinigung. Fa. Carl Still, Recklinghausen. 26. 5. 14.

21 h. K. 57 125. Elektrischer Schmelzofen, bei dem die Elektrode durch einen in den Ofendeckel eingelassenen Saumring hindurchgeführt ist. Fried. Krupp A.G., Essen (Ruhr). 13. 12. 13.

21 h. P. 31 453. Elektrischer Widerstandofen, bei dem die Zustellung selbst zur Übertragung des Stromes auf das Schmelzgut dient. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien; Vertr.: F. Meffert u. Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 1. 9. 13. Österreich. 3. 9. 12.

87 b. W. 44 654. Schlagwerk mit zwei oder mehr an einer umlaufenden Scheibe auf festen Zapfen drehbar angeordneten Schlaghebeln; Zus. z. Anm. W. 42 893. Ottomar Weber, Leipzig-Gohlis, Platnerstr. 5. 13. 3. 14.

Vom 30. November 1914 an.

10 a. H. 64 791. Verfahren zur Herstellung einer aus feuerfester Stampfmasse bestehenden Koksofentür. Peter Hoß, Langenbochum (Bez. Münster i. W.). 24. 12. 13.

5 c. B. 74 875. Stütz- und Aufhängevorrichtung der schwebenden Arbeitsbühne für den Schachtbau. Heinrich Bade jun., Wunstorf. 25. 11. 13.

5 d. N. 15 441. Wendevorrichtung mit Bremse für Bremsbergförderung; Zus. z. Pat. 275 792. Offene Handelsgesellschaft E. Nack's Nachfolger, Kattowitz (O.-S.). 2. 7. 14.

12 l. H. 67 292. Verfahren zur Kristallisation von heißen Salzlösungen; Zus. z. Anm. H. 62 713. Dr. Wilhelm Häberlein, Berlin-Grunewald, Dachsberg 13. 13. 8. 14.

21 d. A. 25 303. Einrichtung zur Regelung von Elektromotoren, im besondern für den Antrieb von Fördermaschinen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 24. 1. 14.

40 a. L. 40 090. Verfahren zur Entzinnung von Weißblechabfällen mit Hilfe von Oxydsalzlösungen, wie Eisenchlorid, Eisensulfat, Zinnchlorid, Zinnsulfat u. dgl. Ida Anna Lösner, geb. Dietsch, Eisenach, Hainweg 9. 25. 7. 13.

42 l. U. 5655. Verfahren und Apparat zur kontinuierlichen Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen. Dr. Leo Ubbelohde, Karlsruhe i. B., Bismarckstraße 41. 6. 7. 14.

46 d. F. 36 488. Förderrutschenmaschine, im besondern für Druckluftbetrieb. Förster'sche Maschinen- und Armaturen-Fabrik, A.G., Altenessen (Rhld.) 13. 5. 13.

81 e. O. 9074. Entladeklappengetriebe mit schwingender Verschlußwelle für Behälter mit Bodenentleerung. Orenstein & Koppel-Arthur Koppel A.G., Berlin. 2. 4. 14.

87 b. S. 38 741. Schlaggerät mit einem stetig umlaufenden Schlagstück. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 9. 4. 13.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Reichsanzeiger vom 30. November 1914.

10 a. *619 328.* Wand für Heizapparate. Johann Pietzko, Mathesdorf b. Zabrze (O.-S.). 2. 11. 14.

12 e. *619 201.* Vorrichtung zur Ausscheidung von festen Verunreinigungen aus Gasen oder Dämpfen. Christian Steg. Gruhlwerk, Kierberg b. Köln. 14. 6. 12.

20 d. *619 295.* Rollenlagerrad für Grubenwagen usw. Georg Engel, Zawodzie. 4. 11. 14.

Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden.

26 b. *522 575.* Sicherheitsvorrichtnug usw. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.G., Berlin. 15. 10. 14.

26 d. *487 284.* Regulierhahn usw. Gottfried Bischoff, Essen (Ruhr), Moltkestraße 26. 15. 10. 14.

78 e. *489 606.* Nasse, gepreßte Schießwolladung usw. Deutsche Sprengstoff-A.G., Hamburg. 26. 10. 14.

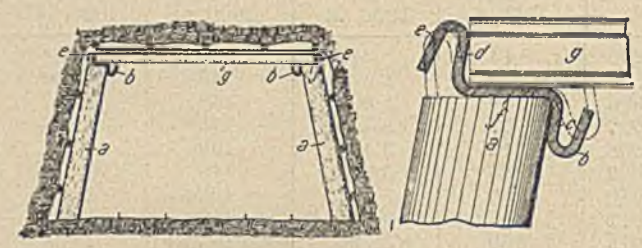
81 e. *561 370.* Selbsttätig wirkender Wipper usw. Carlshütte, A.G. für Eisengießerei und Maschinenbau, Altwasser i. Schl. 24. 10. 14.

Deutsche Patente.

1 a (7). *280 363,* vom 25. Mai 1913. Dipl.-Ing. Egon Dreves in Mülheim-Köln. *Spitzkasten mit Eintragrohr oder Lutte zur beständigen Einführung von Schlämmen in den untern Teil des Kastens.*

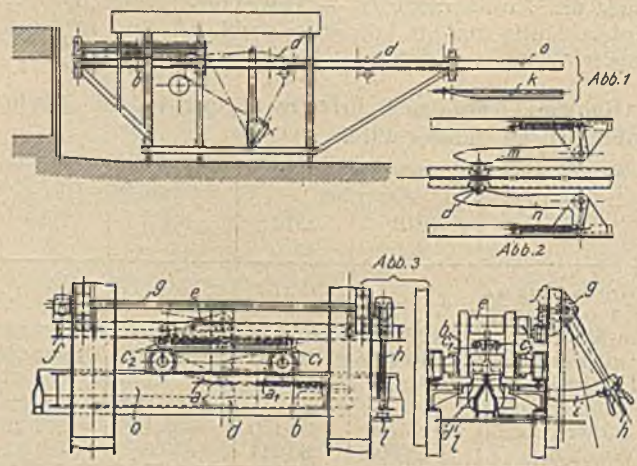
Der Querschnitt des Eintragrohres oder der Eintraglutte des Kastens erweitert sich allmählich nach unten hin und ist an der engsten Stelle so bemessen, daß er von den Schlämmen gerade ausgefüllt wird, wenn diese eine bestimmte durch ein Aufsatzstück gewährleistete Geschwindigkeit haben.

5 c (4). *280 221,* vom 21. Dezember 1913. Richard Thiemann in Buer (Westf.). *Z-förmiges, schmiedeeisernes Eckstück für Stollenausbau.*



Die Schenkel *c, d* des Eckstückes sind parallel zu einander umgebogen, und die umgebogenen Lappen *b, e* haben eine solche Breite, daß sie sich, wie aus der gepunkteten Lagen hervorgeht, auf die untere Fläche der Klappe *g* bzw. auf die obere Fläche des Stempels *a* stützen, wenn nach erfolgtem Ausbiegen der Schenkel der Gebirgsdruck weiter wächst.

10 a (15). *280 224,* vom 28. Mai 1914. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.G. in Chemnitz i. S. *Einebnungsvorrichtung für liegende Koksöfen mit einem auf der Einebnungsstange verschiebbar gelagerten Klinkengesperre.*



Das auf einem zwangläufig hin und her bewegten Laufwagen *b* angeordnete Klinkengesperre der Vorrichtung hat zwei entgegengesetzt gerichtete Klinken a_1, a_2 (Abb. 3), die durch zwei am Hebelarm der Klinken angreifende Stangen c_1, c_2 miteinander verbunden sind. Die Stangen c_1, c_2 sind gelenkig mit dem einen Arm eines Winkelhebels *e* verbunden, der drehbar an dem das Klinkengesperre tragenden Laufwagen *b* gelagert ist und dessen anderer Arm eine Rolle trägt, die in einem am Fahrgestell der Vorrichtung in senkrechter Richtung verschiebbaren ⊏-Träger *f* geführt ist. Der letztere hängt auf Kurbeln einer Welle *g*, die mit Hilfe eines Handhebels *h*, der an einem Stellbogen *i* geführt ist, gedreht werden kann. Mit Hilfe des Handhebels *h*, des ⊏-Eisens *f* und des Winkelhebels *e* können daher die Klinken a_1, a_2 so eingestellt werden, daß bei der Hin- und Herbewegung des die Klinken tragenden Laufwagens eine der Klinken mit einer der Knaggen *d* in Eingriff kommt, oder sich beide Klinken über die Knaggen hinwegbewegen. Am hintern Ende der Einebnungsstange *o* kann

ein Anschlag *k* angebracht sein (Abb. 1), der eine in der Bahn des Handhebels *h*, liegende quer zur Einebnungsstange angeordnete Stange *l* so verschiebt, daß diese Stange den Handhebel und damit die Klinken in die Mittellage bringt, sobald die Einebnungsstange in die Ofenkammer eingefahren ist. Die Knaggen *d* können endlich mit seitlichen Schneiden *m* (Abb. 2) versehen sein, die bei den Endlagen der Einebnungsstange in Aussparungen von unter Federwirkung stehenden Klinken *n* eingreifen.

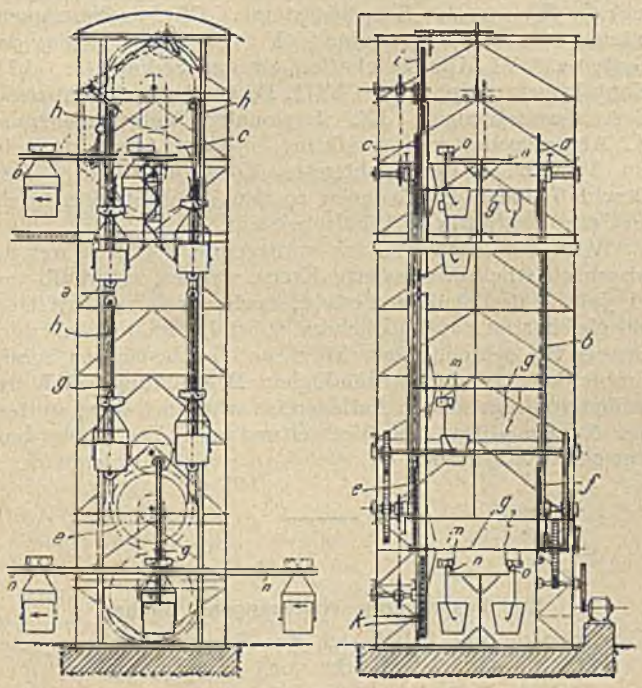
27 c (11). *280 420*, vom 7. Januar 1914. Ernst Wegmann in Wülflingen (Schweiz). *Vorrichtung zum Fördern und Komprimieren von Gas.*

Die Vorrichtung hat ein durch eine aus einer Düse austretende Druckflüssigkeit angetriebenes Schaufelrad, das mit einem das Gas ansaugenden Ventilator so verbunden ist, daß letzterer das Gas in die das Schaufelrad verlassenden Flüssigkeitsstrahlen preßt.

35 a (1). *280 424*, vom 3. Juli 1913. Chr. Hülsmeyer, Maschinenfabrik in Düsseldorf. *Befestigung des Aufzugseiles an Förderkörben.*

Das Seil ist in mehrern Windungen um eine dreh- und feststellbar auf dem Förderkorb angeordnete Trommel oder Walze gewickelt und an der Trommel oder Walze, die mit einem Schneckenantrieb versehen sein kann, befestigt.

35 a (7). *280 425*, vom 11. August 1912. Fritz Herold in Leipzig-Schleußig. *Paternosteraufzug zum selbsttätigen Fördern von Hängebahnwagen.*



Zwischen zwei endlosen, über Kettenräder *c*, *d* bzw. *e*, *f* geführten Förderketten *a*, *b* o. dgl. sind wagerechte Querstücke befestigt, von denen jedes in einem annähernd der Entfernung der Hängebahnschienen *n*, *o* entsprechenden Abstand zwei nach entgegengesetzter Richtung wirkende Greifvorrichtungen *l*, *m* trägt. Diese Greifvorrichtungen, die so ausgebildet sein können, daß sie bei ihrer Ankunft vor den Enden der Zu- und Abfahrschienen *n* bzw. *o* der Hängebahn in einen Ausschnitt dieser Schienen so eingreifen, daß sie das Schienenprofil ergänzen, erfassen die Hängebahnwagen, wenn sie auf dem Ende der Zufahrschienen *n* aufruhen. Die Wagen werden alsdann durch die Förderketten gehoben bzw. gesenkt und auf die Abfahrschienen *o* aufgesetzt. Die die Förderketten verbindenden Querstücke können mittels nach oben und unten ragender, an ihren Enden Rollen tragender Stangen *h* geführt werden. In diesem Fall werden oberhalb des Kettenrades *c* und unterhalb der Kettenräder *e*, Kettenräder *i* bzw. *k* angeordnet, in deren Zähne die Achsen der an den Führungsstangen befestigten Rollen eingreifen. Die Enden der Hängebahngleise können endlich aufklappbar gemacht werden; die Führungsstangen der Querstücke werden alsdann mit Anschlagnasen versehen, die mit Hilfe von Anschlägen und Kettengetriebe die Schienenenden auf- und niederklappen.

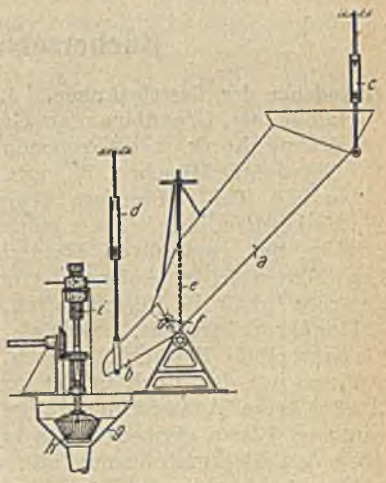
40 a (4). *280 429*, vom 11. Juni 1913. A.G. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo und Wilhelm Schefczik in Hamborn. *Hydraulischer Antrieb für mechanische Pendelrührwerke von Röstöfen.*

An der Kolbenstange eines hydraulischen Motors, von der aus das Steuerorgan des Motors bewegt wird, ist ein Rahmen befestigt, dessen seitliche Stangen gezahnt sind und mit auf den Achsen der Rührwerke des Röstofens befestigten Zahnrädern in Eingriff stehen.

40 a (5). *280 428*, vom 8. Juni 1913. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co. in Bunzlau (Schles.). *Drehbarer Muffelröstofen mit elliptischem Querschnitt des Röstraumes.*

Der Ofen hat zwei auf den flachen Teilen einer Ellipse einander gegenüberliegende beheizte Röstsohlen. In der großen Achse der Ellipse, auf der die Röstsohlen liegen, d. h. an den nicht beheizten Stellen des Ofens, sind in dessen Mantel verschließbare Schau- und Mannlöcher angebracht, und an den eigentlichen Röstraum ist ein zylindrischer Vorraum zur Aufgabe des Röstgutes angeschlossen, dessen lichter Durchmesser kleiner ist als die große Achse des elliptischen Röstraumes. Außerdem ist an den Röstraum ein zylindrischer Austragraum angeschlossen, dessen lichter Durchmesser die Austragmengen des Röstgutes unabhängig von der Neigung des Ofens bestimmt.

40 a (10). *280 427*, vom 26. September 1913. A.G. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo und Wilhelm Schefczik in Hamborn. *Vorrichtung zur gleichmäßigen, ununterbrochenen Beschickung hauptsächlich für Blenderöstöfen.*



Am untern, durch einen Schieber *e* verschließbaren Ende eines schrägen Vorratbehälters *a*, dessen oberes Ende mit Hilfe eines Spannschlosses *c* gehoben und gesenkt werden kann, ist eine Schüttrinne *b* drehbar befestigt, deren freies Ende mit Hilfe eines Spannschlosses *d* gehoben und gesenkt werden kann. Vor dem Schieber *e* ist in dem Vorratbehälter eine Schleudervorrichtung *f* gelagert, und unterhalb der Rinne *b* ist auf dem Röstofen ein Trichter *g* aufgesetzt, in dem ein am Umfang gerillter, durch ein Kegelrädervorgelege angetriebener Brechkegel *h* angeordnet ist, der mit Hilfe einer Schraubenspindel *i* achsrecht verstellt werden kann und unten eine glatte Kegelfläche hat, die bei der tiefsten Lage des Kegels die Austrittöffnung des Trichters *g* verschließt.

50 c (1). *280 385*, vom 8. November 1913. A.G. der chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf in Stettin und Adolf Penszl in Pommerensdorf. *Vorrichtung zum Sieben und Zerkleinern von Superphosphat, Mischdüngern, Salzen, Kristallen u. dgl.*

Die Vorrichtung besteht aus einem um eine senkrechte Achse umlaufenden, nach dem Rande zu zweckmäßig nach oben gekrümmten Sieb und einem über diesem Sieb gelagerten mit anderer Geschwindigkeit umlaufenden zweiten Sieb,

das so gekrümmt ist, daß zwischen beiden Sieben ein sich von der Achse nach dem Umfang der Siebe annähernd bis auf die Maschenweite der Siebe verengernder Spalt vorhanden ist. Das zu behandelnde Gut wird durch eine mittlere Öffnung des oberen Siebes in den Zwischenraum zwischen den Sieben eingebracht.

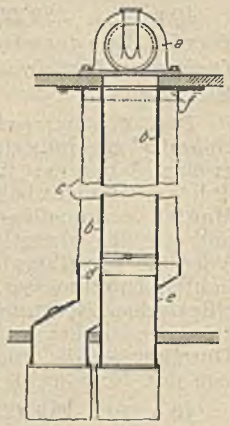
50 e (4). *280 384*, vom 29. Oktober 1913. Peter Delic in Villach. *Gegen das Entleerungsende sich verjüngende und absteigende Einlaufgosse für Steinquetschen.*

Für diese Anmeldung ist gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 16. Oktober 1913 beansprucht.

Der Boden und eine mit ihm zusammenhängende Seitenwand der Gosse sind in wagerechter Richtung verschiebbar und werden z. B. von der zwangläufig bewegten Brechbacke der Steinquetsche so hin und her bewegt, daß sich die Gosse abwechselnd erweitert und verengt. Zwischen dem beweglichen Teil der Gosse und einem feststehenden Teil, z. B. der festen Backe der Quetsche, kann eine Pufferfeder eingeschaltet sein.

50 e (11). *280 386*, vom 6. März 1913. Alfred Striemer in Berlin. *Materialauffangvorrichtung für Schleudermühlen.*

In einem die Luftexpansionskammer der Schleudermühle *a* bildenden, in ein Absackrohr *d* mündenden Filterschlauch *c* ist ein mit regelbaren Durchtrittöffnungen versehener, in ein Absackrohr *e* mündender Zylinder *b* konzentrisch so angeordnet, daß letzterer durch bloßes Fallenlassen des Filterschlauches *c* freigelegt werden kann.



Bücherschau.

Grundzüge der Gesteinskunde. 1. T. Allgemeine Gesteinskunde als Grundlage der Geologie. Von Dr. Ernst Weinschenk, a. o. Professor der Petrographie an der Universität München. 3., verb. Aufl. 284 S. mit 138 Abb. und 6 Taf. Freiburg (Breisgau) 1913, Herdersche Verlagshandlung. Preis geh. 6,60 ℳ, geb. 7,30 ℳ.

Von der zweiteiligen Weinschenkschen Gesteinskunde liegt hier in dritter Auflage der erste »allgemeine Teil« vor, der zum Inhalt die Eigenschaften, Erscheinungsformen und Bildungsvorgänge hat, soweit sie für die Gesteine in ihrer Gesamtheit in Betracht kommen. Gegenüber der zweiten Auflage hat das Buch in der Art der Behandlung seines Stoffes keine Veränderung erfahren, wohl aber ist der Text um zwei Bogen vermehrt, was besonders den Abschnitten über den Metamorphismus und die Verwitterung zugute gekommen ist; die Zahl der Textabbildungen hat sich um ein Drittel erhöht, während die Zahl der Tafeln, die die mikroskopischen Strukturformen zur Darstellung bringen, dieselbe geblieben ist.

Das Buch ist nach seiner ganzen Anlage zur Einführung in die petrographische Wissenschaft bestimmt, soll also ein Lehrbuch für den Studenten sein. Wie aber schon durch den Zusatz zum Titel »als Grundlage der Geologie« angedeutet wird, und wie sich als leitender Gedanke durch den ganzen Text hindurchzieht, beschränkt es sich nicht auf eine planmäßige Vorführung des herkömmlichen Lehrstoffes, sondern es hat sich noch ein besonderes Ziel gesteckt: es will die große Bedeutung der neuern Gesteinforschung und ihrer Ergebnisse für die zahlreichen offenen Fragen der theoretischen Geologie zur Geltung bringen gegenüber der immer noch beliebten Bevorzugung und Verwertung paläontologischer und sonstiger Untersuchungen.

Der Verfasser stellt sich damit auf einen Standpunkt, den man grundsätzlich billigen kann, der aber für ein Lehrbuch, dessen Benutzer in der Regel noch kein eigenes Urteil haben, ganz bestimmte Verpflichtungen auferlegt, nämlich möglichst objektive Erörterung des Stoffes da, wo es sich um strittige Punkte handelt. In dieser Beziehung wird das Buch, das sich gerade mit Vorliebe den geologischen Problemen allgemeiner Art, gern auch solchen der Alpengeologie zuwendet, wohl nicht allen Anforderungen gerecht. Gar zu sehr treten die eigenen Anschauungen des Verfassers in den Fällen, wo sie von denen anderer Forscher abweichen, als die besser begründeten oder doch wahrscheinlichern in den Vordergrund. Das verleiht zwar dem Buch den Charakter besonderer Selbständigkeit, gibt ihm aber auch eine polemische Note, die weniger von Vorteil für den Anfänger als für den über größere Erfahrung verfügenden Geologen ist, dem sie erneute wissenschaftliche Anregung bietet.

Nachstehende Aufzählung der einzelnen Abschnitte, in die der Stoff des Buches zerlegt ist und von denen jedem der Wert eines selbständigen Aufsatzes zukommt, verschafft einen Einblick in den Inhalt. Auf die Einleitung folgen: I. Definition und Einteilung. II. Die Erstarrungskruste und die kristallinischen Schiefer. III. Der Vulkanismus und die Bildung der Eruptivgesteine. IV. Die Zusammensetzung der Eruptivgesteine. V. Die Verwitterung der Gesteine. VI. Die Beschaffenheit der Sedimente. VII. Kontaktmetamorphismus. VIII. Postvulkanische Prozesse. Gesteinszersetzung. IX. Regionaler Metamorphismus. X. Absonderung und Struktur. Jedem Abschnitt geht ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur voran. Den Beschluß bilden Erklärungen zu den sechs Strukturtafeln und eine ausführliche Inhaltübersicht.

Wenn ein Buch wie das vorliegende, das sich nur an wissenschaftlich interessierte Kreise wendet, innerhalb von 11 Jahren drei Auflagen erlebt, noch dazu im Wettstreit mit gleichartigen guten Büchern, so ist das ein ausreichender Beweis für seinen hohen Wert und es bedarf zu seiner Empfehlung keiner umständlichen Begründung. Wie die beiden voraufgehenden Auflagen, so wird auch diese weiterhin Nutzen stiften zur Verbreitung und Vertiefung geologischer Kenntnisse. Klockmann.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

von Braun, Friedrich, Edler: Kann Deutschland durch Hunger besiegt werden? Eine Kriegsbetrachtung. 79 S. München, Carl Gerber. Preis geh. 3 ℳ.

Doelter, C. unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter: Handbuch der Mineralchemie. 4 Bde. 3. Bd. 5. Lfg. (Bogen 41–50) S. 641–800. Dresden, Theodor Steinkopff. Preis geh. 6,50 ℳ.

Fehlands Ingenieur-Kalender 1915. Für Maschinen- und Hütten-Ingenieure hrsg. von Fr. Freytag. 37. Jg. In 2 T. mit Abb. Berlin, Julius Springer. Preis 3 ℳ, in Brieftaschenausg. 4 ℳ.

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 165, Bonin, Hermann: Die experimentelle Bestimmung des Ungleichförmigkeitsgrades. 35 S. mit 38 Abb. Preis

geh. 1 ℳ. H. 166—169, Bach, C. und O. Graf: Versuche mit bewehrten und unbewehrten Betonkörpern, die durch zentrischen und exzentrischen Druck belastet wurden. 128 S. mit 322 Abb. und 32 Zahlentaf. Preis geh. 4 ℳ. Berlin, Selbstverlag des Vereins deutscher Ingenieure, Kommissionsverlag von Julius Springer.

Gangkarte des Siegerlandes im Maßstab 1: 10 000. Lfg. III, enthaltend die Blätter: Birken, Wissen, Niederhövels, Hamm und Gebhardshain. Angefertigt auf Kosten des Siegerländer Eisensteinvereins G. m. b. H. in Siegen im Markscheider-Bureau des Kgl. Oberbergamts zu Bonn unter Leitung des Oberbergamts-Markscheiders Walter. Auf Staatskosten hrsg. von der Kgl. Preußischen Geologischen Landesanstalt 1913. Berlin, Vertriebstelle der Kgl. Preußischen Geologischen Landesanstalt. Preis der Lfg. III 12 ℳ, des Blattes Gebhardshain 2,50 ℳ, der Blätter Birken, Wissen, Niederhövels und Hamm 3 ℳ.

Hort, W.: Die Differentialgleichungen des Ingenieurs. Darstellung der für die Ingenieurwissenschaften wichtigsten gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen sowie der zu ihrer Lösung dienenden genauen und angenäherten Verfahren einschließlich der mechanischen und graphischen Hilfsmittel. 549 S. mit 255 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 14 ℳ.

Keppeler, Gustav: Die Aufgaben der technischen Moorverwertung. 13 S. Birk, Carl: Das Tote Moor am Steinhuder Meer. Eine moorkundliche Studie. 102 S. mit 13 Abb. und 5 Taf. (Arbeiten des Laboratoriums für die technische Moorverwertung an der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover, 1. Bd., 1. H.) Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. Preis geh. 8 ℳ.

Dissertationen.

Eymann, Karl: Zur Berechnung der Triebwerkstangen von Kolbenmaschinen. (Technische Hochschule Breslau) 73 S. mit 30 Abb.

Neubert, Karl Julius Paul: Über den Einfluß des Maschinenbetriebes auf die Löhne und Arbeitsverhältnisse im Gaswerk. (Technische Hochschule Hannover) 51 S. mit 28 Abb.

Tafel, Julius: Studie über die Kalibrierung irregulärer Profile unter Zugrundelegung der Kalibrierung von Trägern. (Technische Hochschule Breslau) 31 S. mit 17 Abb. und 20 Taf.

Thaler, Hermann: Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. Ein Beitrag zur Reduktion des Mangans im Hochofen. (Technische Hochschule Breslau) 99 S. mit 1 Taf.

Wilczek, Alfons: Beiträge zur Wärmetechnik der Koppersschen Koksöfen. (Technische Hochschule Breslau) 24 S. mit 26 Abb.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 45 und 46 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Das Devon der Ostalpen. Die Fauna des devonischen Riffkalkes. Von Charlesworth. Z. Geol. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 330/407*. Krinoiden. Beschreibung der Arten. Korallen und Stomatoporoiden. Beschreibung der Arten. Literaturverzeichnis. Obersilurische Korallen vom Westabhang des Findenig-Kofels bei Paularo.

Beiträge zur Geologie des Aarmassivs. (Untersuchungen über Erstfelder Gneise und Innertkirchener Granit). Von Lotze. (Schluß.) Z. Geol. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 289/301*. Die Tektonik des Aarmassivs. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.

Zur Tektonik des Monte Guglielmo und der mittlern Val Trompia. Von Tilmann. Z. Geolog. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 302/7*.

Neue Ooide. Von Sommermeier. Z. Geol. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 318/29. Ooide im Kalktuff. Rezente Ooide von Neu-Seeland.

Über einige neue Funde aus dem Muschelkalk der Umgebung von Heidelberg. Von Wurm. Z. Geol. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 444/8*. Über ein Vorkommen von Ptychites dux Gieb. im Wellenkalk von Leimen. Über Velopecten Albertii (Goldf.) Philippi.

Die Foraminiferen und Ostrakoden des Emschers, besonders von Obereving und Derne nördlich Dortmund. Von Franke. Z. Geol. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 428/43. Aufzählung der Arten.

Über Vorkommen und Entstehung eines Talkschiefers in Uruguay und über seine partielle Verkieselung. Von Walther. Z. Geol. Ges. 66. Bd. 3. H. S. 408/27*. Beschreibung der Aufschlüsse. Ergebnisse der mikroskopischen und chemischen Untersuchung. Folgerungen.

Bergbautechnik.

Zum Kapitel »Grubenbau« auf Erzlagerstätten. Von Feuchter. (Schluß.) Öst. Z. 24. Okt. S. 594/8.

Die Fördergerüste für die Schachtförderung. Von Wintermeyer. Bergb. 3. Dez. S. 801/3*. Die verschiedenartige Ausführung der Schachtfördergerüste. (Schluß f.)

Approved safety lamps. Coll. Guard. 13. Nov. S. 1020/1*. Beschreibung erprobter Sicherheitslampen.

Neue Erfahrungen mit Miedziankit. Von Ebeling. Z. Oberschl. Ver. Nov. S. 435/48. Unter Bezugnahme auf einen frühern Aufsatz des Verfassers und Veröffentlichungen von anderer Seite werden die inzwischen gemachten Erfahrungen in der Herstellung und praktischen Verwendung des Miedziankits, eines Chloratsprengstoffs, besprochen. Danach sind die aus den verschiedensten Anwendungsgebieten vorliegenden Ergebnisse so günstig, daß das Miedziankit als durchaus brauchbar und als der billigste Chloratsprengstoff anzusehen ist.

Die Rückgewinnung des Staubes mit Filtern. (Schluß.) Braunk. 27. Nov. S. 479/84*. Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Anführung weiterer Beispiele ausgeführter und projektierter Anlagen.

By-product coke ovens at Sparrows Point. Ir. Age. 19. Nov. S. 1165/71*. Zu den vorhandenen 200 Otto-Öfen der Maryland Steel Co. ist neuerdings eine Anlage von 120 Koppers-Öfen mit einer Leistung von täglich 1500 t Koks für die Hochöfen getreten, die mit der Nebengewinnungsanlage beschrieben wird. Das überschüssige Gas gelangt durch eine 12 Meilen lange Rohrleitung nach Baltimore und dient dort zu Beleuchtungszwecken.

Coal gas residuals. Von Wagner. Metall. Chem. Eng. Nov. S. 696/702*. Besprechung der Nebenprodukte bei der Steinkohlenvergasung und der verschiedenen Arten ihrer Gewinnung.

Verbesserungen an Stratametern. Von Liwehr. (Forts.) Z. Bergb. Betr. L. 1. Dez. S. 469/71*. Beschreibung neuzeitlicher Bauarten. (Forts. f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Anordnung, Bau und Betrieb der Rohrleitungen in Dampfkraftanlagen. Von Menk. Wiener Dampfk. Z. Nov. S. 125/8*. Die bei Errichtung einer neuzeitlichen Hochdruckrohrleitungsanlage zu berücksichtigenden Gesichtspunkte. (Schluß f.)

The thermal and mechanical efficiency of the gas engine and its influence upon the future. Von Coster. Coll. Guard. 13. Nov. S. 1019/20*. Betrachtungen über den thermischen und mechanischen Wirkungsgrad von Gasmaschinen und deren Zukunftsaussichten in England.

Sondermaschinen für Eisenbahnwerkstätten, Lokomotiv- und Eisenbahnwagenbau. Von Elsner. (Forts.) Ann. Glaser. 1. Dez. S. 191/6*. Bearbeitung von Kesselteilen. Schmiedemaschinen. (Forts. f.)

Der Turbinengebläse- und Turbinenkompressorenbau von C. H. Jaeger & Co. Von Mitter. (Forts.) Z. d. Ing. 28. Nov. S. 1593/1600*. An einer Anzahl on Beispielen wird gezeigt, wie die vorher erörterten Forderungen des praktischen Betriebes, des Wirkungsgrades und der Herstellung bei den Gebläsen und Kompressoren der genannten Firma erfüllt werden. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Neuanlagen von Hüttenwerken in Amerika. (Forts.) St. u. E. 3. Dez. S. 1792/5*. Beschreibung der Anlagen der Wisconsin und der Brier Hill Steel Co.

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisen-Hochofens. Ein Beitrag zur Reduktion des Mangans im Hochofen. Von Thaler. Öst. Z. 24. Okt. S. 585/94. Auszug aus einer Dissertation. (Schluß f.)

Mikroskopische Stahluntersuchung. Von Strauß. Z. angew. Ch. 4. Dez. S. 633/45*. Vortrag auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Bonn am 6. Juni 1914.

Aluminum by electro-metallurgic methods. Von Blanquier. Min. Eng. Wld. 14. Nov. S. 909/11. Die verschiedenen Verfahren zur Gewinnung des Aluminiums und die dabei benutzten Einrichtungen.

Several methods of cyaniding in the Black Hills, South Dakota. Von Simmons. Min. Eng. Wld. 14. Nov. S. 903/7*. Die der Besonderheit der Erze angepaßte verschiedenartige Ausbildung des Verfahrens auf drei Werken der genannten Gegend.

Über Sandaufbereitungen. Von Henning. Gieß. Ztg. 1. Dez. S. 617/22*. An Hand einer mittelgroßen Anlage werden die Gesichtspunkte erörtert, die bei der Einrichtung einer mechanischen Sandaufbereitung zu beachten sind.

The gas from blast furnaces, its cleaning and utilization. Von Johnson. Metall. Chem. Eng. Nov. S. 685/92*. Beschreibung der Vorrichtungen zur Behandlung und Nutzbarmachung der Hochofengase.

Über Verzinnereimaschinen. Von Krämer. St. u. E. 3. Dez. S. 1785/91*. Betriebliche und sonstige Erfordernisse der Weißblechfabrikation.

Quantitative blowpiping as an aid to the prospector. Von Fischer. Metall. Chem. Eng. Nov. S. 693/5*. Die Zuhilfenahme des Lötrohrs zur Ausführung quantitativer Analysen bei Schürfarbeiten.

Über den Einfluß des Druckes auf die Verbrennung explosiver Gasluftmischungen. Von Terres und Plenz. (Forts.) J. Gasbel. 28. Nov. S. 1001/7*. Versuche über den Einfluß des Druckes an den Explosionsgrenzen bei Wasserstoffluftmischungen, Kohlenoxydluftmischungen und Methanluftmischungen. (Forts. f.)

Die Herstellung der Bronzefarbe in Vergangenheit und Gegenwart. Von Theobald. Ann. Glaser. 1. Dez. S. 187/91*. Die Bronzefarbe im Altertum und Mittelalter. Die Bronzefarbenherstellung in der Neuzeit. Die Bronzefarbmühle von Benda 1826. (Forts. f.)

Neuere Versuche über elastische Hysterese. Von Grammel. Z. d. Ing. 28. Nov. S. 1600/2*.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die wirtschaftliche Entwicklung der preußischen Staatseisenbahnen. Von Biedermann. Arch. Eisenb. H. 6. S. 1507/38*. Die Längenentwicklung des preußischen Staatseisenbahnnetzes und ihre Beziehung zum Anlagekapital. Anlagekapital, Eisenbahnschuld, preußische Staatsschuld und ihre Beziehungen zueinander. Die Überschüsse und ihre Verwendung. Die Einnahme nach Tarifklassen.

Die Eisenbahnen der asiatischen Türkei. Von Hecker. (Schluß.) Arch. Eisenb. H. 6. S. 1539/84*. Betriebsergebnisse der Bahnen. Die im Bau befindlichen Bahnen, im besondern die Bagdadbahn.

Verschiedenes.

Verseuchung des Leitungswassers und der Krieg. Von Pfeiffer. J. Gasbel. 28. Nov. S. 1008/9. Der Verfasser empfiehlt das Verfahren der Entkeimung des Leitungswassers durch Chlorkalk und gibt die Ergebnisse von Versuchen an, die bei der Wasserversorgung Magdeburgs mit dem aus der Elbe geschöpften und durch Filter gereinigten Oberflächenwasser angestellt worden sind, um bei eintretender Seuchengefahr nicht lediglich auf die Schutzwirkung der im übrigen einwandfreien Filteranlage angewiesen zu sein.

The lighting of industrial plants. Von Chapin. Ir. Age. 19. Nov. S. 1180/2*. Beleuchtungsarten für Fabrikräume und ihre Einrichtungen.

Personalien

Das Eiserne Kreuz ist verliehen worden:

dem Generaldirektor der Rheinischen Stahlwerke, Dr. Haßlacher, Hauptmann d. R. im Jäger-Bat. 20,

dem Bergrevierbeamten des Bergreviers Zeitz, Bergrat Erdmann, Oberleutnant d. L. und Kompagnieführer im Landw.-Inf.-Rgt. 66,

dem Bergwerksdirektor Esser, Oberleutnant d. R. und Batterieführer im Landw.-Fuß-Art.-Rgt. 9,

dem Bergbaubeflissenen Weidtman, Offizierstellvertreter im Inf.-Rgt. 237,

dem Bergbaubeflissenen Reuß, Offizierstellvertreter im Kaiserin-Augusta-Garde-Grenadier-Rgt.,

dem Lehrer an der Bergschule in Essen, Professor Pahde, Oberleutnant d. L. im Res.-Inf.-Rgt. 67,

dem Lehrer an der Bergschule in Essen, Regierungsbaumeister Türck, Offizierstellvertreter im Pion.-Bat. 7.

dem Kgl. Markscheider Odermann I aus Ensdorf (Saar), Oberleutnant d. R. im bayer. Landw.-Inf.-Rgt. 10,

dem konz. Markscheider Unger von der Berginspektion Göttelborn (Saar).

Den Tod für das Vaterland fand:

am 8. Sept. der Direktor der Gewerkschaften Bernburger Kaliwerke, Gröna, Erbprinz und Coburg, Bergassessor Fritz Krecke, Leutnant d. L. im Res.-Inf.-Rgt. 72, im Alter von 34 Jahren.