№ 46. XXXIII. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 13. November 1897.

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2911.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

	Seite
Wagenmangel und Wasserstrafsen	889
Die Einrichtungen zur Unschädlichmachung des Kohlenstaubes und zur gefahrlosen Ausübung oder Ersetzung der Schiefsarbeit auf den fiskalischen Steinkohlenbergwerken im Saarrevier	891
Mineralreichtum der Vereinigten Staaten. Von Dr. Ad. Gurlt. III.	893
VII. internationaler Geologen-Kongrefs in Rufsland. VIII.	896
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Ueber die Verwendung von Graphit insbesondere als Schmiermittel	899
Gesetzgebung und Verwaltung: Der österreichische Entwurf eines Kartellgesetzes	900
Volkswirtschaft und Statistik: Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie aufser Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat September, für das Vierteljahr Juli/September und von Januar bis September 1897. Der Kohlenbergbau in Preufsen in den ersten 3 Vierteljahren 1897, verglichen gegen die ersten 3 Vierteljahre 1896. Förderung der Saargruben. Münzprägung. Die Beendigung des Ausstandes der Kohlenbergleute in den West-Staaten von Nordamerika. Schwedens Berg- und Hüttenproduktion im Jahre 1896. Die Zahl der in den einzelnen englischen Kohlenbergbau-Bezirken in den letzten drei Jahren verfahrenen Schichten. Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks in Frankreich vom 1. Januar bis 1. Oktober 1897 im Vergleich zu demselben Zeitraum des Vorjahres. Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks in Belgien vom 1. Januar bis 1. Oktober 1897 im Vergleich zu demselben Zeitraume des Vorjahres	901
Verkehrswesen: Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat Oktober. Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier. Kohlen- und Koksversand. Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen. Amtliche Tarifveränderungen	905
Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Ständige Ausstellung in dem Museum für den belgischen Kohlenbergbau in Löwen	906
Patent-Berichte	906
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	907
Personalien	908

Wagenmangel und Wasserstrafsen.

Eine im Reichsanzeiger vom 8. d. M. (Nr. 263) enthaltene Darlegung amtlichen Ursprungs über die Ursachen der Betriebs- und Verkehrsstockungen auf den Linien der ehemaligen Hessischen Ludwigsbahn erkennt an, dafs die Beschwerden der Interessenten den thatsächlichen Zustand im wesentlichen zutreffend schildern. Bei der Betrachtung der Ursachen jener beklagenswerten Störungen wird ausdrücklich bemerkt, „dafs Verkehrs-Entziehungen durch Umleitungen in allen wesentlichen Verkehrs-Relationen noch nicht erfolgt“ seien.

Diese Thatsache erscheint als eine Abweichung von der sonst in zahlreichen Fällen geübten Praxis der Staatseisenbahn-Verwaltung. So ist z. B. erst vor kurzem ein Teil des belgischen Kohlenverkehrs nach Süddeutschland von seinem bisherigen Wege (über die Reichsbahnen etc.) auf die linksrheinischen Strecken des preufsischen Staatsbahnnetzes trotz des wiederholten dringlichen Einspruches des beteiligten Ruhr- und Saarkohlenbergbaues aus fiskalischen Gründen, nämlich zur Erhöhung des Frachtenumschlages, abgeleitet worden.

Der Schlüssel jener oben gekennzeichneten Zurückhaltung liegt in dem weiteren Inhalt der Darlegungen, dafs nach „dem Bezirk Mainz aufser einem grofsen Wagenpark vor allem eine grofse Anzahl von Maschinen aus den Staatsbahnbeständen überwiesen worden ist“.

Ein gut Teil des jeden Tag sich steigernden Notstandes aller Kohlenreviere in der Wagengestellung findet durch dies Zugeständnis seine Erklärung. Der Mangel an Wagen ist im Grunde auch im Ruhrkohlenrevier die sekundäre Erscheinung: er ist in dem Augenblick im wesentlichen gehoben, wo ausreichend vermehrte Maschinenkraft den jetzt zwischen 4 und 5 Tagen betragenden Wagenumlauf (zwischen je 2 Beladungen) auch nur um einen Tag herabzudrücken gestattet.

Anscheinend hat man bei Inangriffnahme der Verstaatlichung der Hessischen Ludwigsbahn sich in dem Glauben befunden, die notorisch völlig unzureichende Ausrüstung dieses Netzes mit den Betriebsmitteln des vorhandenen Staatsbahnbereiches ohne Schaden für die Interessen der Allgemeinheit vervollständigen zu können. Diese Auffassung ist von ähnlichem Optimismus getragen, wie sie die amtliche „Denkschrift über den Wagenmangel auf den preufsischen Staatsbahnen im Herbst 1895“ zur Schau trägt, wenn sie als leitenden Grundsatz der Wagenbeschaffung hinstellt:

„dafs der Wagenpark nicht nur dem durchschnittlichen Bedarf, sondern auch den gesteigerten Anforderungen in den Herbstmonaten genügen mufs“.

Wie weit wir von diesem Ziele sind, lehrt die

Thatsache, dafs nach amtlichen Angaben den Kohlengruben der nachbezeichneten Bezirke im Bereiche der preufsischen Staatseisenbahnen während des Monats Oktober insges. **83 066** Wagen à 10 t Einheit gefehlt haben, unter denen voraussichtlich noch eine Anzahl von zuspät gestellten als rechtzeitig gestellt einbegriffen sind. Es haben gefehlt:

im Ruhrrevier	40 118	Wagen
in Oberschlesien	20 678	„
in Niederschlesien	4 225	„
an der Saar, Aachen, im rheinischen Braunkohlenbergbau	9 019	„
auf den Kohlengruben der Direktionsbezirke Magdeburg, Halle, Erfurt .	9 026	„
insgesamt	83 066	Wagen.

Schon am 23. v. Mts. ist in dieser Zeitschrift für das Ruhrrevier nachgewiesen worden, dafs eine Tonne Förderausfall einen Lohnverlust von rd. 4 *M.* nach sich ziehe. Wenn auch für die übrigen Reviere angesichts der weniger hohen Löhne bezw. der Verschiedenheit des Produkts geringere Einheitszahlen in Ansatz kommen, so wird man doch nicht fehlgehen, wenn man den durch Wagenmangel herbeigeführten **Lohnausfall** allein im Oktober für die gedachten Reviere auf **nahezu 3 Millionen** Mark beziffert, ganz ohne Einschlufs der Störungen und in den Lohnverhältnissen der von den Kohlen abhängigen Industrieen und ferner ganz abgesehen von den Schäden, welche den Unternehmungen selbst erwachsen.

Gegenüber dem aufserordentlichen, die Erfahrungen früherer Jahre weit hinter sich lassenden Notstande, befürwortet auch das offizielle Organ des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins und des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins, die Deutsche Kohlen-Zeitung am 7. d. M. in einer Betrachtung des Wagenmangels einmal die Verbesserung der Entlade-Vorrichtungen und ferner die Entlastung der Eisenbahnen durch die Wasserstrafsen. Bei der bisher beobachteten lebhaften Gegnerschaft der gedachten beiden Vereine gegen den Ausbau unseres Wasserstrafsennetzes sind die Ausführungen des offiziellen Organs der Vereine zu dem Vorschlage von besonderem Interesse. Es ist noch in frischer Erinnerung, dafs die Vereine u. a. die Landwirtschaftskammern zum Widerstand gegen die Kanalprojekte aufgerufen haben, nachdem die Vereine im November 1894 zu den vornehmlichsten Befürwortern von Schiffahrtsabgaben auf natürlichen Strömen gehört hatten. Die fraglichen Ausführungen in der Deutschen Kohlen-Zeitung lauten wie folgt:

„Noch erheblich wichtiger (als verbesserte Entlade-Vorrichtungen) ist die Entlastung der Eisenbahnen durch die Wasserstrafsen. Wenn es auch bisher der Eisenbahn-Verwaltung bei den höchsten Anstrengungen gelungen ist, den fortdauernd in so aufserordentlicher Weise gestiegenen Verkehr zu bewältigen, so ist es doch unvermeidlich, dafs die Hauptverkehrslinien, besonders in den verschiedenen Kohlenrevieren, sich immer mehr der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit nähern und daher umsomehr einer Entlastung bedürfen, als alle Mafsregeln zur Abhülfe eine längere Reihe von Jahren in Anspruch nehmen. Berücksichtigt man daher, dafs vielleicht schon im Laufe des nächsten Jahrzehnts der für den Eisenbahnverkehr ausschlaggebende Kohlenverkehr sich wieder verdoppelt haben kann, dann wird die Staatsbahnverwaltung wenigstens inbetreff der Kohlenreviere auf die Mithülfe der Wasserstrafsen nicht länger verzichten können und daher bald den Projekten näher treten müssen, wie sie in betreff des Ruhrkohlenreviers durch den Südemscherkanal und die Lippekanalisierung, in betreff Oberschlesiens durch die Verlängerung des Klodnitz-Kanals und in betreff des Aachener Reviers durch das Projekt eines Rhein-Niers-Maas-Schelde-Kanals in Aussicht genommen sind.“

Ebenso bedeutsam zu dieser Frage ist eine letzthin erfolgte Auslassung der Berliner Politischen Nachrichten, welche noch vor kurzem (in Nr. 244) zur Erklärung und Entschuldigung des Wagenmangels eine umfangreiche Darlegung, wohl ohne Zweifel aus amtlicher Quelle, wiedergaben. Die neuerliche Notiz lautet, wie folgt:

„Der wie in jedem Herbste auch diesmal hervorgetretene Wagenmangel auf den preufsischen Eisenbahnen ist sicherlich zu beklagen, es kann aber verschiedenen Stellen, welche die Klagen mit erheben, der Vorwurf nicht erspart werden, dafs sie nicht alles gethan haben, um dem Mangel für jetzt und für die Zukunft zu begegnen. Dazu rechnen wir in erster Reihe die Gegner des Ausbaues der Wasserstrafsen. Hätte dieser Ausbau so gefördert werden können, wie es in der Absicht auch der leitenden Stellen lag, so würde sich wohl schon jetzt, sicher aber in späterer Zeit eine Wirkung dieses Vorgehens auch bezüglich des Umfanges des Transports auf den Eisenbahnen geltend machen. Noch kürzlich hat sich der Ausschufs des Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen von Rheinland und Westfalen in eingehender und zutreffender Weise mit dieser Frage beschäftigt. Es handelte sich bei seiner Erörterung hauptsächlich um die Rheinschiffahrt. Was die Möglichkeit der Herabsetzung der Schiffsfrachten betrifft, so wurde darauf hingewiesen, dafs die Rhederei-Gesellschaften nur mit geringem Verdienst arbeiten und dafs es sogar Firmen gebe, die seit Jahren keine Steuern bezahlen, weil sie keinen Gewinn erzielen. Bei den Eisenbahnen sei es anders. Jedoch wurde betont, dafs ohne die Rheinschiffahrt der jedes Jahr auftretende Wagenmangel einen noch zehnmal gröfseren Umfang annehmen würde als jetzt. Es wurden auch bei den geringen Kohlenvorräten in Süddeutschland

für den kommenden Winter grofse Störungen befürchtet. Weil die Eisenbahnen nicht imstande seien, den gesamten Güterverkehr zu bewältigen, bilde der Wassertransport eine notwendige Ergänzung des Bahntransports. Die Richtigkeit dieser Erörterungen kann nicht verkannt werden."

Unvereinbar ist die hier niedergelegte Auffassung mit der Stellung, welche die am Ausbau unserer Wasserstrafsen beteiligten Ressorts (für öffentliche Arbeiten, für Handel und Gewerbe, für Landwirtschaft und für Finanzen) gegenüber dem Drängen der Interessenten nach Verbesserung unseres Wasserstrafsennetzes einnehmen. Die Interessenten werden von dem vorstehend erhobenen Vorwurf keinesfalls getroffen; in Nr. 42 des Glückauf ist der durchweg ablehnende Ministerial-Bescheid bekannt gegeben, den die beteiligten Ressorts auf die Vorschläge der Vertrauensmänner für den Ausbau unserer Wasserstrafsen aus den Provinzen Hannover, Sachsen, Westfalen und Rheinland erteilt haben. In einer in Verfolg dieses Bescheides in der letzten Oktober-Woche zu Berlin abgehaltenen Besprechung mit den Vertrauensmännern haben die Ministerial-Kommissare auf diesem ablehnenden Standpunkt durchaus verharrt.

Es wurde in dieser Versammlung seitens der Interessenten aus Rheinland und Westfalen vorgeschlagen, mit Rücksicht darauf, dafs die Erbauung des Mittellandkanals nach dem oben erwähnten Bescheide zunächst aussichtslos sei, die Frage der Erbauung dieses Kanals von der der Herstellung des Dortmund-Rhein-Kanals zu trennen und die Staatsregierung um Inangriffnahme der beiden Linien, für welche die Interessenten die gewünschten Garantieen zu übernehmen bereit sind, nämlich der sog. Südemscher-Linie und der Lippe-Linie, zu ersuchen. Hierauf erklärten die Vertreter der Staatsregierung, dafs ein gleichzeitiger Ausbau beider Linien der Kosten wegen nicht stattfinden könne. Infolgedessen einigten sich die Interessenten aus Rheinland und Westfalen dahin, der Staatsregierung anheimzugeben, nach ihrer eigenen Wahl eine der beiden Linien zu bauen.

Zu diesem Antrage äufserte sich der Vertreter des Ministers der öffentlichen Arbeiten dahin, dafs er eine Erklärung über die Stellungnahme seines Chefs nicht abgeben könne, die Ausführungen der Vertreter der übrigen beiden beteiligten Minister liefsen indessen keinen Zweifel darüber, dafs auf die getrennte Vorlage einer Kanalverbindung von Dortmund nach dem Rhein ohne die Fortsetzung nach Osten keine Hoffnung ist. Die augenblickliche Sachlage ist also die, dafs die Staatsregierung nicht eher wieder an die Verwirklichung eines Kanalprojektes von Dortmund nach dem Rhein herantreten wird, als bis die Interessenten der Mittelland-Kanallinie die geforderten Garantieen leisten, d. h. mit anderen Worten: die Erbauung eines Kanals von Dortmund nach dem Rhein auf Staatskosten ist ad calendas graecas vertagt.

Nach diesen Erklärungen der Kommissarien haben die Vertrauensmänner der westlichen Provinzen sogleich die Alternativfrage aufgeworfen, welche Stellung die kgl. Staatsregierung gegenüber dem Bau der Verbindung zum Rhein aus Privatmitteln einzunehmen gedenke. Früher habe die Staatsregierung die Tariffestsetzung als ein Staats-Hoheitsrecht sich vorbehalten zu müssen erklärt, dessen der Staat im Wege des privatrechtlichen Vertrages mit privaten Unternehmern sich nicht begeben könne; bei Festhaltung dieses Standpunktes aber sei naturgemäfs eine Privatinitiative völlig aussichtslos, solange der gebührende Einflufs auf die Einnahmen den Erbauern entzogen sei.

Ueber den Standpunkt ihrer Herren Chefs zu der bezeichneten Frage haben die Ministerialkommissare sich aufser stande erklärt, Erklärungen abzugeben und sich darauf beschränkt, eine wohlwollende Haltung zur Beseitigung aller entgegenstehenden Schwierigkeiten in Aussicht zu stellen.

Durch welche Forderungen die beteiligten Ressorts die Vertagung des Ausbaus aus Staatsmitteln unter Garantiezuschufs der Interessenten herbeigeführt haben, ist oben ausgeführt worden. Einen Schritt zur Förderung des Unternehmens würde es bedeuten, wenn die Staatsregierung nach dieser ablehnenden Haltung gegenüber dem Staatsausbau über die zwingende Alternative der Frage, den Privatausbau wenigstens der Verbindung Dortmund-Rhein, die allgemeinen Zusagen wohlwollenden Entgegenkommens alsbald durch greifbare Erklärungen ergänzen würde, welche den Interessenten eine feste Grundlage für ihre Initiative zu liefern geeignet sind.

D. Red.

Die Einrichtungen zur Unschädlichmachung des Kohlenstaubes und zur gefahrlosen Ausübung oder Ersetzung der Schiefsarbeit auf den fiskalischen Steinkohlenbergwerken im Saarrevier.

Unter diesem Titel ist soeben im Verlage von Ernst und Sohn in Berlin ein Sonderabdruck (Preis 5 ℳ) einer in der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preufsischen Staate, Bd. XLV, Heft 2 veröffentlichten Abhandlung erschienen, in welcher der Bergassessor A. Dröge in Saarbrücken im amtlichen Auftrage die auf den Saarbrücker Gruben zur Erreichung der gedachten Zwecke getroffenen Einrichtungen übersichtlich zusammengestellt und durch Beigabe dreier Tafeln erläutert hat.

Der Inhalt ist in folgende Abschnitte gegliedert:

A. Unschädlichmachung des Kohlenstaubes.

I. Entwickelungsgeschichte.

II. Beschreibung der jetzigen Einrichtungen auf den einzelnen Gruben.

III. Umfang und Kosten der Einrichtungen.

IV. Allgemeine Darstellung der Vor- und Nachteile der Befeuchtung.

B. Maſsregeln zur gefahrlosen Ausübung, zur Einschränkung oder zur Ersetzung der Schieſsarbeit.

I. Geschichtliche Entwickelung.

II. Heutiger Stand der Schieſsarbeit.

III. Einschränkung der Schieſsarbeit.

IV. Ersatz der Schieſsarbeit durch mechanische Mittel.

V. Kosten der Maſsregeln im einzelnen.

Hieran schlieſsen sich 10 Anlagen, die genauere Angaben über die Abmessungen und Anlage- und Betriebskosten der Rohrleitungen, über die Leistungen der Spritzleute, die für den Betrieb der Gruben mit gefährlichem Kohlenstaub gültige Bergpolizeiverordnung des Oberbergamts Bonn vom 2. April 1892 sowie die in Ausführung derselben von einzelnen Gruben erlassenen Vorschriften über die Benetzung des Kohlenstaubes und über die Schieſsarbeit enthalten.

Die drei Tafeln zeigen die Spritzwasserleitungen der verschiedenen Gruben, sowie Abbildungen der hauptsächlich zur Verwendung gelangten Ventile, Hydranten, Spritz- und Eintränkvorrichtungen u. s. w.

Von den interessanten Ausführungen sei folgendes hervorgehoben:

A. I. Die ersten Anfänge, Kohlenstaub durch Befeuchtung unschädlich zu machen, sind auf Grube Camphausen gemacht worden, nachdem nach der dort am 17./18. März 1885 stattgehabten groſsen Explosion erkannt war, welche Rolle der Kohlenstaub dabei gespielt hatte. Nach einigen weniger erfolgreichen Versuchen ging man dort 1890, als nach dem Einbau einer Wasserhaltungsmaschine genügende Wassermengen zur Verfügung standen, dazu über, Strecken und Arbeitspunkte durch Schlauch und Strahlrohr, die an eine weit verzweigte Spritzwasserleitung anschlieſsen, anzufeuchten.

Etwas später wurde das noch jetzt in Anwendung stehende Verfahren von Meiſsner, Wasser unter hohem Druck in den festen Kohlenstoſs einzuspritzen, eingeführt. Das Hauptgewicht wird auf die Befeuchtung des Kohlenstaubes in den Abbau- und Vorrichtungsstrecken gelegt, wo er in seiner Hauptmasse entsteht; aber auch in den Wetterstrecken, in denen der vom Wetterstrom mitgeführte feine Kohlenstaub sich niederschlägt, in den Hauptbremsbergen und teilweise auch in den Förderstrecken sucht man, um das Hinübergreifen einer Explosion in entferntere Grubenbaue zu verhindern, den Kohlenstaub ganz oder zonenweise durch Befeuchtung in der angegebenen Weise unschädlich zu machen.

II. Im weiteren geht der Verfasser nach einer kurzen Darstellung der allgemeinen Verhältnisse der fünf in Betracht gezogenen Gruben (Dudweiler, Camphausen, Kreuzgräben, Maybach und König auf die Beschaffung und Reinigung des Spritzwassers, auf Betriebsdruck, Abmessungen und Material der Rohrnetze über, wobei zwei Typen unterschieden werden, je nachdem das Spritzwasser zugleich als Betriebskraft für Motoren dienen soll oder nicht.

Das weiter beschriebene Meiſsnersche Verfahren*), das sog. Stoſsträuken, besteht darin, daſs in den festen Kohlenstoſs 1—3 Löcher von 1 m Tiefe gebohrt werden, in die eiserne Speiserohre von 13 mm lichter Weite eingeführt und die mittelst durchbohrter Holzpfropfen fest verschlossen werden. Die Speiserohre werden dann, nachdem etwaige Undichtigkeiten mit Schram, Letten u. s. w. verstopft sind, mit der Spritzwasserleitung durch Schläuche verbunden; nach Oeffnung der Ventile läſst man den Wasserdruck etwa acht Stunden lang auf den Kohlenstoſs wirken, während welcher Zeit das Wasser sich so durch Schlechten und Ablösungen in den festen Stoſs verteilt, daſs eine Staubentwickelung bei dem späteren Hereingewinnen nicht mehr stattfindet. Bei weicher, lockerer Kohle bewährt sich das Verfahren vortrefflich.

Die ständige Benetzung mittelst ununterbrochen wirkender Brausen ist nur noch wenig in Anwendung; ihre Nachteile (leichtes Verstopfen und Belästigung der Fahrenden) sind meist gröſser als die Vorteile, die hauptsächlich darin bestehen, daſs sie auch an Sonn- und Feiertagen wirken.

Die zeitweise Benetzung mit Spritzenschlauch wird genau beschrieben, wobei bemerkenswert ist, daſs auf Grube Kreuzgräben im Abbau das Ende der Leitung vor Ort, das aus drei durch ein Schlauchstück beweglich verbundenen Röhren besteht, in jeder Arbeit dem Stoſs entlang in die Höhe geführt und auf in die Stempel eingeschlagene Hakennägel gelegt wird. Hierdurch ist es jedem Arbeiter ermöglicht, seine Kohlen und seinen Arbeitsplatz abzuspritzen, ohne die neben ihm beschäftigten Kameraden zu stören.

Die „nassen Zonen“, welche vorzugsweise unterhalb und oberhalb der Bremsschachtfelder geschaffen werden, erhalten in Saarbrücken Längen von 50—80 m.

*) Vergl. Glückauf, Jahrg. XXXI., S. 1208, Zörner: Die zur Bekämpfung des gefährlichen Kohlenstaubes auf den staatlichen Steinkohlengruben im Saarrevier getroffenen Einrichtungen, ihre Bewährung und ihre Kosten.

Die Länge der Rohrnetze der einzelnen Gruben ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

	Anzahl der an die Leitung angeschlossenen Betriebspunkte	Länge des Rohrnetzes in m	Länge der Strecken, die genetzt werden, in m
in Dudweiler .	212	60 000	20 000
„ Camphausen .	74	39 700	36 000
„ Kreuzgräben .	50	22 000	22 000
„ Maybach . .	215	40 300	23 200
„ König . . .	50 (von 169 in der ganzen Grube)	17 100	1 760

Die Herstellungskosten betragen:

auf Grube	ℳ.	Für 1 m des Rohrnetzes in ℳ.
Dudweiler	149 673	2,49
Camphausen	101 080	2,80
Kreuzgräben	64 801	2,94
Maybach	133 479	3,31
König	122 298	4,41

Die Betriebskosten für 1895/96 waren auf:

Grube Dudweiler . .	39 211 ℳ.	oder für 1 t	0,065 ℳ.
„ Camphausen .	31 424 „	„ „ „	0,092 „
„ Kreuzgräben .	32 718 „	„ „ „	0,133 „
„ Maybach . .	27 123 „	„ „ „	0,063 „
„ König . . .	11 461 „	„ „ „	0,075 „

Die interessanten Angaben über die Kosten noch näher anzuführen verbietet der Raum.

IV. Der Verfasser schliefst den ersten Teil seiner Arbeit mit der Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile der Befeuchtung, indem er zu dem Resultat kommt, dafs die ersteren die letzteren überwiegen; er macht dabei noch darauf aufmerksam, dafs, abgesehen von den schädlichen Einwirkungen des Spritzwassers auf das Nebengestein, die Kohlen aus Flötzen mit vielen Bergemitteln durch die Befeuchtung unansehnlicher werden, indem alle Einlagerungen und Verunreinigungen sichtbar werden, und im Winter die nassen Kohlen in den Eisenbahnwagen zusammenfrieren; beide Umstände gäben zu zahlreichen Beschwerden der Verbraucher Anlafs.

B. Aus dem zweiten Teil sei erwähnt, dafs in der Kohle nur noch auf Grube Dudweiler mit Gelatine-Dynamit in Wasserpatronen, auf den anderen Gruben aber mit Sicherheitssprengstoffen geschossen wird. Seit Einführung der Wasserpatronen auf Dudweiler im Jahre 1888 sind dort etwa 120 000 Schufs abgegeben, ohne dafs eine Explosion erfolgt ist. Auf den übrigen Gruben dienten als Sicherheitssprengstoffe im Jahre 1896 Sicherheitssprengpulver der Köln-Rottweiler Pulverfabrik, Dahmenit und Neuwestfalit. Die Erfahrungen mit Sicherheitszündern werden kurz besprochen.

Betreffs der Schiefsmeister ist eine Reihe interessanter Zahlen über die Leistung auf verschiedenen Gruben angegeben.

Trotz der gesteigerten Mafsregeln zur gefahrlosen Ausführung der Schiefsarbeit sucht man, den auf den verschiedenen Gruben herrschenden Verhältnissen entsprechend, namentlich die Schiefsarbeit in der Kohle zu umgehen, die noch über die bergpolizeilichen Bestimmungen hinaus durch die Werksverwaltungen in mehr oder minder grofsen Teilen der Grubengebäude untersagt ist, während eine wesentliche Einschränkung derselben im Nebengestein sich noch nicht hat erreichen lassen.

Zum Ersatz der Schiefsarbeit dienen u. a. die Brechkeile von Hardy in Verbindung mit Bohrmaschinen verschiedener Systeme; die François'schen Keile haben sich nicht bewährt. Die Versuche mit dem Gesteinsbrecher derselben Firma sind noch nicht abgeschlossen.

Von besonderem Interesse sind die Angaben über die Kosten der Mafsregeln, welche teils die Erhöhung der Sicherheit beim Schiefsen, teils die gänzliche Einstellung der Schiefsarbeit bezwecken; es werden darüber eine ganze Reihe sehr genauer Beispiele gebracht, die näher zu besprechen hier zu weit führen würde.

Der Verfasser kommt zu dem Schlufs, dafs eine zahlenmäfsige Angabe des Einflusses, den die Mafsregeln zur gefahrlosen Ausübung, sowie die Einstellung der Schiefsarbeit zusammen auf die Gewinnungskosten der einzelnen Gruben ausgeübt haben, kaum möglich sei, da wohl jeder der zum Vergleich heranzuziehenden Faktoren (z. B. Abbaumethode, Höhe der Löhne, Leistung des einzelnen Arbeiters und Preise der Sprengmaterialien) während der Uebergangszeit eine erhebliche Veränderung erfahren haben. Auf Grube Maybach, wo sich die Berechnung noch am sichersten durchführen liefse, wären die Selbstkosten der Kohlen in den Arbeiten, in denen die Schiefsarbeit eingestellt worden sei, um 0,15 ℳ. für die Tonne, die Selbstkosten der Gesamtförderung aber um 0,136 ℳ. für die Tonne gestiegen; rechne man hierzu noch die Kosten, die durch die Mafsregeln zur gefahrlosen Ausübung der Schiefsarbeit da, wo sie noch angewendet wird, entstehen, und die durch die Befeuchtung des Kohlenstaubes entstehenden, so ergiebt sich hieraus für Maybach eine Erhöhung der Selbstkosten im Etatsjahr 1894/95 von 0,263 ℳ.

Der ganze Aufsatz ist äufserst sorgfältig durchgearbeitet und enthält eine grofse Zahl ins einzelne gehender Angaben, die für jeden, der in die Lage kommt, sich mit der Frage der Verhütung der Kohlenstaubgefahr zu befassen, äufserst wertvoll sind. K.

Mineralreichtum der Vereinigten Staaten.

Nach dem 17. Jahresberichte des United States Geological Survey. Von Dr. Ad. Gurlt, Bergingenieur.

III.

Eisenerze und Eisenindustrie.

Nächst der Steinkohlenförderung nimmt in der Mineralproduktion der Vereinigten Staaten im Jahre 1895 der

Eisenerz-Bergbau und die auf ihn gegründete Eisen- und Stahlindustrie dem Werte nach den höchsten Platz ein. Der Wert des Eisenerzes und des erblasenen Roheisens aller Art betrug 1895 zusammen ca. 123 500 000 Dollars, gegen ca. 78 500 000 Doll. in 1894.

Eisenerze.

Die Statistik der Eisenerze ist in diesem Jahresberichte wieder von dem als Ingenieur und Geologe auch in Europa wohlbekannten John Birkinbine in Philadelphia bearbeitet. Nach derselben betrug in 25 Staaten und Territorien der Union 1895 die Förderung 15 957 614 long tons, jede zu 2240 Pfund engl.*), im Werte von 18 219 684 Doll. gegen 1894 mit 11 879 679 t im Werte von 13 577 325 Doll., und wird nur durch die Jahresförderung von 1890 mit 16 Mill. t und von 1892 mit $16^1/_3$ Mill t übertroffen. Der Staat Michigan mit über 5 Mill t steht allen übrigen voran, ihm folgt Minnesota mit über $3^1/_5$ Mill. t und Alabama mit $2^1/_5$ Mill. t. Die übrigen Staaten förderten je unter 1 Mill. Die Einfuhr, fast ausschliefslich von Kuba, betrug 524 000 t gegen 854 000 t in 1889, in welchem Jahre sie am gröfsten war.

Das Vorkommen der nordamerikanischen Eisenerze, welche gegenwärtig gefördert werden, ist fast ausschliefslich an die ältesten Formationen, die archäische und das Cambrium oder takonische Formation gebunden, welche die Unterlage der paläozoischen Schichtenfolgen, denen die reichen Lagerstätten von fossilen Brennstoffen angehören, bilden. In der archäischen, versteinerungsleeren Formation unterscheiden die amerikanischen Geologen vier Etagen, die charakteristische Unterschiede aufweisen und mehr oder weniger mit Lagerstätten von Eisenerzen versehen sind. Die tiefste Abteilung ist die laurentische, im Flufsgebiete des Lorenzstromes in Canada und nördlich der grofsen Seen. Sie besteht vorherrschend aus krystallinischen Gesteinen, nämlich granitischen Gneisen, in welche zuweilen linsenförmige Lager von krystallinischen Kalken eingebettet sind, und zieht sich von Norden her in einem langgestreckten Zuge, parallel der Ostküste, bis nach Alabama im Süden. An die in ihr auftretenden Kalke sind die Eisenerze gebunden, meist Magneteisenstein und Roteisenstein, ersterer oft mit einem nicht unbedeutenden Gehalte an Mangan oder auch an Zink, wie im Staate New-Jersey in dem daselbst vorkommenden Franklinit, welcher sowohl zur Darstellung von Zink, wie zu der von Eisen verwendet wird. Ueber der tiefsten und ältesten Abteilung folgt die norische Etage, so benannt nach dem häufigen Auftreten von Norit und Labradorfels in derselben. Sie ist in dem Adirondack Gebirge im äufsersten Norden des Staates New-York, bei dem Champlin See und auch im Staate Wyoming in grofser Ausdehnung vorhanden, und an ihre Eruptivgesteine schliefsen sich oft beträchtliche Lagerstätten von Titaneisenstein oder Ilmenit an, die jedoch wegen ihrer schweren Reduzierbarkeit nur wenig ausgebeutet werden. Alsdann folgt als dritte die arvonische Etage, welche wesentlich aus Quarziten, grünen Thonschiefern mit zuweilen eingeschlossenen krystallinischen Kalken besteht, und durch das häufige Vorkommen von Einlagerungen von dichtem, aphanitischem Felsitporphyr, sogen. Eurit oder Hälleflinta, ausgezeichnet ist. Diese Etage enthält reiche Eisenerze, besonders Magneteisenerz und Roteisenstein, nicht selten Eisenglanz wie auf Elba, in Pennsylvania, Wisconsin und namentlich in Missouri in den berühmten Vorkommen von Iron Mountain, Shepards Mountain und Pilot Knob. Die oberste oder jüngste archaische Abteilung ist die huronische Etage, so benannt nach ihrer weiten Verbreitung nördlich des Huron-Sees, und in dem atlantischen archäischen Zuge in Westvirginia und Northcarolina. Sie ist reich an Vorkommen von Gabbro, Serpentin und Diorit, und ihr gehören die nicht unbedeutenden Lager von Titaneisenerz und Chromeisenerz an, die sich den genannten Eruptivgesteinen anschliefsen.

Der archäischen Formation ist die für die nordamerikanische Eisenindustrie so überaus wichtige takonische Formation oder das Cambrium aufgelagert, in besonderer Verbreitung in Wisconsin, Michigan und Minnesota südlich und westlich des Lake Superior, sowie längs dem archäischen Zuge des Appalachen-Gebirges von Vermont bis nach Alabama. Sie besteht überwiegend aus Quarziten und halbkrystallinischen Schiefern, mit Einlagerungen von versteinerungsführenden Kalken in den Staaten New-York und Pennsylvania, sowie von Diabasen, wo sie Braun- und Spateisenstein in ersterem, dagegen in letzterem meist Magneteisenstein und Roteisenstein in den berühmten Vorkommen bei Cornwall, Boyerstown, Wheatland, Reading und Dillsburg, enthält. Am ausgedehntesten und reichsten an Eisenerzen ist das Cambrium im Süden und Westen des Lake Superior, wo es in Michigan und Wisconsin in mehr krystallinischer Entwickelung die reichsten linsenförmigen Lagerstätten von Roteisenstein aufweist. Das überlagernde Silur ist dagegen arm an Eisenerzen, deren bestes Vorkommen sich in dem fossilreichen Clinton-Kalkstein mit ziemlich armem Roteisenstein findet. Was sich sonst noch von Eisenerzen in den darauf folgenden paläozoischen und mesozoischen Formationen vorfindet, ist von geringer Bedeutung und verschwindet gänzlich vor den Vorkommen in den älteren Formationen.

Nach ihrer Beschaffenheit waren in der Jahresförderung von nahe 16 Millionen Tonnen, von denen die 72 gröfsten Gruben $13^1/_3$ Millionen oder 84 pCt. der gesamten Masse lieferten, 11 493 000 t Roteisenstein aus 54 Gruben, 837 000 t Brauneisenstein aus 12 Gruben, 831 000 t Magneteisenstein aus 4 Gruben und 244 500 t Rot- mit Magneteisenstein aus 2 Gruben. Wie über-

*) à 1016 kg.

wiegend bei der Eisenerzproduktion der Lake Superior-Distrikt, Michigan, Wisconsin und Minnesota vertreten ist, zeigt sich darin, dafs er allein 1895 10 429 000 t lieferte, welche zum kleinen Teil auf der Eisenbahn allein, meistens auf dieser und auf dem Wasserwege, von 7 Häfen an den Superior- und Michigan-Seen, nämlich von Marquette, Escanaba, Gladstone, Ashland, Twoharbors, Duluth und Superior den Eisenwerken der übrigen Staaten zugeführt wurden. Wie bedeutend die Schiffahrt auf den Seen ist, geht daraus hervor, dafs die zu derselben benutzten Schlepper und Schleppschiffe gegenwärtig eine Tragfähigkeit von nahe an $1^1/_2$ Mill. Tonnen haben, daher bei 6 Reisen im Jahre, die wenigstens stattfinden können, 9 Mill. Tonnen Eisenerze fortschaffen.

Die Eisenerzproduktion im Seendistrikt findet zur Zeit auf 5 Eisenerzlager-Zügen (ranges) statt, von denen der Marquette range in Michigan seit 1849, der Menominee range in Michigan und Wisconsin seit 1877, der Gogebic range in denselben Staaten seit 1884 und in Minnesota, westlich vom Lake Superior, der Vermilion range seit 1884, endlich der Mesabi range seit 1892 in Ausbeutung genommen ist. Diese ist so gestiegen, dafs die Erzgewinnung im Seengebiete seit 1889 von 48,92 pCt. sich auf 62,31 pCt. der Gesamtproduktion der Union im Jahre 1895 erhöht hat.

Die Eisensteine kommen auf linsenförmigen Lagern von den verschiedensten Abmessungen in Mächtigkeit, Streichen und Fallen vor, haben aber mit Ausnahme auf dem Mesabi range meist ein steiles Einfallen, daher der Abbau ziemlich rasch in die Tiefe rückt, und somit auch kostspieliger wird. Die Gruben in Michigan und Wisconsin fördern fast ausschliefslich Roteisenstein mit bis über 60 pCt. Eisen, dem nur im Marquette range Magneteisenstein beigemengt ist. Indessen sind sie in der Regel nur wenig schwefel- oder phosphorhaltend, sodafs zur Erzeugung von Bessemer-Roheisen im Marquette range 40 pCt., in den Vermilion und Gogebic ranges die gesamte Menge der Förderung geeignet ist, während der Menominee range kein dazu taugliches Material liefert. Ganz ungewöhnlich ist das Vorkommen in dem zuletzt in Angriff genommenen Mesabi range in Minnesota, wo die Erzlagerstätten nahe zu Tage treten und nur von einer mehr oder weniger mächtigen Decke von Glacialschutt bedeckt sind, nach dessen Abräumung sie in Tagebauen mittelst Dampf-Trockenbaggern abgebaut werden. Das meist mulmige Roteisenerz scheint hier in ungeheurer Menge vorhanden zu sein und kann bisher sehr wohlfeil gewonnen werden, obwohl der Abraum, welcher oft grofse Blöcke enthält, die von den ehemaligen Gletschern im sogenannten Glacialdrift hierher transportiert wurden, anfängt, zuweilen Schwierigkeiten zu bereiten. Das Erz soll seiner Menge nach zu 40 pCt. zu Bessemer-Roheisen dienlich sein, und während 1892 nur 29 000 t gewonnen wurden, sind 1895 im Mesabi range nicht weniger als 2 800 000 t oder 28 pCt. des ganzen Lake Superior-Gebietes gefördert wurden.

Eisenindustrie.

Im Anschlusse an die Eisenerze hat der Generaldirektor der American Iron and Steel Association J. M. Swank in Philadelphia die Statistik der Eisenindustrie bearbeitet, und zum Vergleiche auch die Produktion der anderen Länder, besonders England, Deutschland, Frankreich u. s. w. herangezogen. Ueber die Aussichten der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie in naher Zukunft äufsert sich dieser Sachverständige dahin, dafs sie zunächst darauf bedacht sein solle, nicht mehr zu erzeugen, als sie im eigenen Lande unterbringen könne, da Ueberproduktion nur Schaden bringe, und die Preise drücke, dafs überseeischer Export nur dann angestrebt werden solle, wenn die Ver. Staaten regelmäfsige Dampfschiff-Verbindungen und Handelsagenturen in anderen Ländern besitzen werden und wenn einmal eine Kanalverbindung zwischen dem Atlantischen und Stillen Ozean hergestellt sein würde, da die Produkte einen kostspieligen Landtransport nicht tragen könnten. Wenn einzelne Firmen gleichwohl Abschlüsse mit überseeischen Ländern gemacht hätten, so seien diese nur als Versuche anzusehen, ob sich wohl ein regelmäfsiger Absatz erzielen lassen würde.

Roheisen. Die Ver. Staaten besafsen zu Ende 1895 im ganzen 468 Hochöfen gegen 511 im Jahre 1894, von denen 242 in Betrieb waren gegen 185 im Vorjahre. Von denselben waren im ganzen 118 Anthrazitöfen vorhanden und 56 in Betrieb, ferner 96 Holzkohlenöfen, von denen 23 im Gange, und 254 Koksöfen, von denen 163 bliesen. Ihre Gesamtproduktion betrug 9 446 308 gross tons zu 2240 Pfund engl. (1016 kg) und von derselben entfielen auf die Anthrazitöfen 1 270 809 t, die Holzkohlenöfen 225 341 t, die Koksöfen 7 950 068 t. Der Zahl nach verteilen sich die vorhandenen Hochöfen mit 179 auf Pennsylvania, 63 auf Ohio, 51 auf Alabama, 28 auf Virginia und 22 auf New-York, der Rest auf 19 andere Staaten, von welchen Minnesota, Oregon und Washington je nur einen besafsen. Die gröfste Produktion hatten demnach Pennsylvania mit 4 701 163 t, dann Ohio mit 1 463 789 t, Illinois aus nur 15 Oefen 1 006 091 t und Alabama 854 667 t, während alle anderen Staaten weniger als 400 000 t erbliesen.

Die Anthrazitöfen, die z. T. auch Koks zusetzten, befanden sich in Pennsylvania mit 91 Stück, besonders in Alleghany County, in New-York 12 und New-Jersey 15, die Holzkohlenöfen in Michigan 15, Alabama 12, Pennsylvania 13 und Ohio 10 Stück. An Koksöfen waren 254 vorhanden und davon 163 in Betrieb, die meisten in Pennsylvania 51, Ohio 36, Alabama 20, Virginia 17 und Illinois 15, der Rest in 12 anderen Staaten. Was die Qualität des Roheisens betrifft, so waren 1895 von der Gesamtmenge 5 623 695 t Bessemer-

Roheisen, 171 724 t Spiegeleisen und Ferromangan, der Rest Puddel- und Giefserei-Roheisen.

Stahl. Die Stahlproduktion der Ver. Staaten hat sich in wenigen Jahren in kaum glaublicher Weise vermehrt, infolge der Einführung des Bessemerverfahrens, indem sie im ganzen 1867 19 643 t betrug, 1880 auf 1 247 335 t, 1890 auf 4 277 071 t gestiegen war und 1895 nicht weniger als 6 114 834 t ausmachte. Von dieser Gesamtmenge erbliesen die Bessemerstahlhütten 1895 4 909 128 t Rohgüsse und die Flammofenstahlhütten erschmolzen 1 137 182 t Flufsstahl, sogen. openhearth steel, endlich die Gufsstahlhütten 67 666 t Tiegelstahl, davon diejenigen in Pennsylvania allein 49 889 t. Bei weitem die gröfste Menge von Bessemer- und Flammofenstahl fand in der Schienenfabrikation Verwendung, indem 1895 1 299 628 t Schienen aus Stahl hergestellt wurden. Dagegen ist die Herstellung von Schienen aus Puddeleisen von 140 319 t in 1867 auf 5810 t in 1895 gesunken. Aufser zur Schienenfabrikation fand der Stahl zu Bauzwecken bei Brücken, Gebäuden u. s. w., zur Platten- und Blechherstellung für Schiffbau, Kessel, Dachdeckung, Weifsblech, Draht, Nägel u. a. m. die ausgedehnteste Verwendung.

In den letzten Jahren hat sich die amerikanische Industrie mit besonderem Eifer auf die Erzeugung von Dachblech, terne plates, und Weifsblech, tin plates, geworfen, von denen jene mit Blei und Zinn, diese nur mit Zinn überzogen werden, und ihre Produktion stieg zusammen von 6000 t in 1890 auf 138 000 t in 1896, während die Einfuhr aus England, besonders Südwales, von 329 435 t in 1890 auf 119 171 t in 1896 zurückgegangen ist. Indem die Bessemer- und Flammofenstahl-Darstellung so grofse Fortschritte gemacht hat, ist es auffallend, dafs die Fabrikation von basischem Thomas- und Flammofenstahl nur langsam fortkommt.

Frischeisen. Zur Darstellung von weichem Schmiedeeisen bestanden in den Ver. Staaten aufser 23 Frisch- und Rennfeuerhütten, meist in Pennsylvania und Connecticut, 463 Puddel- und Walzwerke mit 4408 Puddelöfen und 3656 Schweifsöfen, welche $14^3/_4$ Mill. t Schweifseisen liefern können. Von diesen Werken kommen 207 auf Pennsylvania, 62 auf Ohio, 29 auf Indiana, 25 auf Illinois, 20 auf New-York, 18 auf New-Jersey, jedoch ist nicht zu verkennen, dafs die Puddelwerke gegenüber den Bessemerwerken im starken Rückgange begriffen sind, indem die Zahl der Puddelöfen sich von 5265 in 1884 auf 4408 in 1895 vermindert hat. Seit dem Jahre 1893 hat die amerikanische Eisenindustrie durch Preisrückgang sehr gelitten und war gezwungen, viele Werke kalt zu legen, wozu auch in vielen Fällen Arbeiter-Ausstände Veranlassung gaben. Anthrazit-Giefsereiroheisen fiel von 18,71 Doll. in 1884 auf 13,10 Doll. in 1895, graues Puddeleisen in den gleichen Jahren von 16,58 auf 10,44 Doll., Bessemer Roheisen von 18,96 auf 12,72, Stahlgüsse von 31,75 auf 18,48, Stahlschienen von 34,50 auf 24,33, bestes Stabeisen von 38,08 auf 28,09 Doll. die gross ton, und auch das Jahr 1896 brachte keine Besserung, die erst ganz kürzlich eingetreten ist und die Veranlassung bot, zahlreiche Hochöfen, Eisen- und Stahlhütten, die lange kalt gelegen hatten, wieder in Gang zu setzen.

VII. internationaler Geologen-Kongrefs in Rufsland.

VIII.

Von Samara aus ändert sich das Landschaftsbild; bis hierher waren die flacheren Teile der Steilgehänge und grofse Flächen der linksseitigen Niederungen noch mit Wald bestanden, einem Laubwalde, in welchem Linde und Eiche die vorherrschenden Waldbäume bildeten, dazu kommt als Unterholz in ungeheuren Mengen der Haselnufsstrauch. Jetzt aber erschienen die Gehänge nackt und kahl und der Steppencharakter des dahinterliegenden Landes macht seinen Einflufs bis zum Ufer des Stromes hinunter geltend. Die Geologie freilich gewinnt dadurch, denn auf unserer bisherigen Reise wurde die fortlaufende Beobachtung des geologischen Bildes mannigfach durch den dichten Waldbestand unterbrochen. Dafür war von jetzt ab das Profil fast allenthalben in vollster Klarheit unseren Blicken zugänglich. Auch inbezug auf die Form des Gehänges macht ein Unterschied sich bemerkbar, insofern als die Schluchten und Wasserrisse, die in das hohe Ufer eingeschnitten sind, sich ganz aufserordentlich häufen, dafür aber um so steiler und kürzer sind. Es hängt das zusammen mit dem Charakter der Regengüsse, die hier in der Steppe kurz sind, aber in geringer Zeit ganz gewaltige Wassermassen liefern, deren bedeutende Erosionskraft sich eben nur auf ganz kurze Erstreckung hin geltend machen kann. Die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Gesteine gegenüber der Erosion kommt infolge dieser eigentümlichen Verhältnisse hier in seltener Klarheit zum Ausdrucke, indem jede der härteren und widerstandsfähigeren Bänke ihre Terrasse bildet, die oft meilenweit mit den Blicken sich verfolgen läfst, so dafs auch die gröfseren tektonischen Verhältnisse dadurch ungemein klar und übersichtlich werden.

Bald nachdem wir das Gebiet der Asphaltkalke verlassen hatten, erreichten wir die gewaltige Alexanderbrücke, auf der die Wolga von der sibirischen Bahn überschritten wird. Sie ist an einer Stelle angelegt, wo der Flufs besonders schmal ist, hat aber trotzdem eine Breite von 1500 m und ist in 14 mächtigen, auf ungeheuren Sandsteinpfeilern montierten Bögen zusammengesetzt. Sie läuft so hoch über dem Strome, dafs die gröfsten Dampfer und Schiffe mit ihren Masten ungehindert unter ihr hindurchfahren können. Bei Kasticci an der Stelle des Brückenüberganges, kann man am Ufer die Auflagerung des Kellovay auf den Schwagerinenkalk beobachten. Das Perm fehlt hier und die jurassischen Sande und Thone legen sich diskordant auf die erodierte Oberfläche des carbonischen Kalksteines auf. Diese grauen Thone des Jura, die nach ihren organischen Resten sich in Kellovay, Oxford und Kimeridge gliedern, bilden bis Ssysran das Ufer des Flusses und nur zweimal tauchen noch die Schwagerinenkalke empor, um dann für immer zu verschwinden. Von hier

bis zur Mündung des Stromes bilden nur noch mesozoische, tertiäre und quartäre Schichten das Ufer. 10—15 km südlich von Ssysran kommt bei dem Dorfe Kaschpur der Strom wieder dicht an das hohe Ufer heran; hier gingen wir am späten Nachmittage an das Land, um das hochinteressante Profil von Kaschpur mit seinem erstaunlichen Reichtum an organischen Resten zu beobachten und nach Kräften auszubeuten. Dasselbe setzt sich zusammen aus den oberen Etagen des Jura und den unteren der Kreideformation und gliedert sich im einzelnen in folgender Weise: Zu oberst liegen die Neokomschichten. Sie bestehen aus einem zu oberst liegenden schwarzen Thon mit Simbirskites versicolor von grofser Mächtigkeit, einem darunter folgenden graugrünen Sande mit Belemnites subquadratus, einem Phosphoritkonglomerate mit grofsem Reichtum an Polyptychites Keyserlingi, welchen wir bereits weiter oben kennen gelernt haben, und einem an der Basis liegenden Sandstein, der stellenweise zu einem richtigen Fossilienkonglomerate wird. Unter dem Neokom lagerte in einer Mächtigkeit von 4 m das annähernd dem westeuropäischen Thiton und Purbeck entsprechende Aquilonien, welches zu oberst aus Sanden und darunter aus sandigen und glaukonitischen Thonen besteht. In ihm findet sich ebenfalls eine aufserordentlich fossilienreiche Bank, in der Ammonites kaschpuricus, Belemnites russiensis, Aucella Fischeri und anderes in Mengen vorkommt. Das die Basis bildende Portland schliefslich wird von sandigen Thonen mit Phosphoritknollen und Ammoniten aus der Gruppe des A. giganteus und triplicatus und an der Basis schliefslich aus einem Phosphoritkonglomerate, aus Brandschiefern und grauen Thonen gebildet, die den grofsen Ammonites virgatus in plattgedrückten Exemplaren einschliefsen. Die Zeit und der Zweck unseres Besuches in Kaschpur mufs wieder lange vorher bekannt gewesen sein, denn zu vielen Hunderten war die Bevölkerung aus der weiten Umgegend herbeigeströmt, so dafs stellenweise durch kräftiges Einschreiten der Polizei Platz für uns zum Sammeln und Vorwärtskommen geschaffen werden mufste. Das Bild, welches am Strande sich entwickelte, war ein überraschend lebensvolles, wozu vor allen Dingen der Umstand beitrug, dafs Männer, Frauen und Kinder überwiegend in leuchtend rote Röcke gekleidet waren. Ebenso war es offenbar bekannt, zu welchem Zwecke wir hinkamen, denn fast alle Mädchen und Kinder brachten schürzenweise zusammengelesene Ammoniten an, die gewöhnlich für 10 bis 20 Kopeken im Ramsch zur späteren Auslese erstanden wurden.

In der Nacht passierten wir Wolsk und in der Frühe des 12. Septembers befanden wir uns zwischen Wolsk und Baronsk. In der Nacht war bereits die untere Kreide unter dem Spiegel der Wolga verschwunden und die obere, die aus harten Kalken besteht, bildet zusammen mit Sandstein und Thonen tertiären Alters das Steilufer der Wolga. 10 km südlich von Wolsk taucht auch die obere Grenze der Kreide unter den Wolgaspiegel und man kann vom Schiffe aus zwischen Rybnoje und der Semenowsky-Schlucht sehen, dafs die Grenze zwischen Kreide und Tertiär eine wellige ist und bald sich erhebt, bald sich senkt und unter dem Wasser des Flusses verschwindet. Zwischen Wolsk und Saratow hatten wir noch Gelegenheit, die Grenzschichten zwischen Eocän und Kreide kennen zu lernen, die hier durch das Auftreten einer fast centimeterlangen, stabförmigen Foraminifere (Nodosaria raphanistrum) ausgezeichnet, im übrigen aber ziemlich versteinerungsarm sind. Die Landkarte zeigt auf dieser Strecke auf dem Wiesenufer des Stromes eine Reihe von Namen, die unsern schweizer Kollegen wohlvertraut waren: Da folgten nacheinander die Dörfer Schaffhausen, Glarus, Basel, Zürich, Solothurn und noch mancher andere schweizer Name, herrührend von schweizer Kolonisten, die seit langer Zeit hier angesiedelt sind. Am Nachmittage erreichten wir endlich die grofse, in mächtigem Aufschwunge befindliche Stadt Saratow, die durch eine Eisenbahn mit dem russischen Bahnnetze in Verbindung steht und durch eine zweite Bahn, die nach Osten hinführt, aber den Strom nicht überbrückt, mit der inmitten der Kirgisensteppe gelegenen Stadt Uralsk verbunden ist. Wir hatten hier den einzigen längeren Aufenthalt der ganzen Wolgareise, der zu einer Wagenfahrt nach dem im Hintergrunde der Stadt sich erhebenden Lyssajabergen benutzt wurde. Die Stadt Saratow selbst, die gegen 150 000 Einwohner hat, liegt auf einer von Schichten der unteren Kreide gebildeten Terrasse und zieht sich dann amphitheatralisch ein Stück an den hier etwa 200 m hohen Uferbergen hinauf. Bei der Auffahrt auf die Höhe konnten wir schon von weitem ein helles an den Bergen sich hinziehendes Band erkennen, welches durch den Ausbifs senoner Kreide gebildet wurde. Der flache untere Teil des Gehänges wird von ungeheuren Detritusmassen gebildet, in denen die nur ganz periodisch Wasser enthaltenden kleinen Thäler als steile, cannonartige Schluchten sich eingeschnitten haben. Erst ziemlich hoch oben im Gebirge treten die anstehenden Kreideschichten auf, die zu unterst aus einem Sande bestehen, der in seinem oberen Teile Phosphoritknollen enthält und angeblich reich sein soll an Fischzähnen. Von den mehr als hundert Exkursionisten wurden aber deren nur zwei gefunden. Dieser cenomane Sand geht nach oben über in thonige Kalke, die reich an Spongien und Inoceramen sind, und über diesen wiederum liegen Thone mit einer glaukonitischen Sandsteinbank, in denen Avicula tenuicostata auftritt. Darüber folgt das Senon, eben jene bereits von unten sichtbaren Mergel, in denen unser alter Bekannter aus Norddeutschland, Belemnitella mucronata, in grofsen Massen auftrat. Ueber ihnen folgen schliefslich die obersten Kreideschichten der Zone des Nautilus Danicus und hierauf das Eocän, arm an Versteinerungen, die dem unteren Niveau der Etage von Saratow angehören.

Mit einer kleinen Anzahl von Teilnehmern machte Prof. Pawlow noch einen weiteren Abstecher nach den östlich von den Lysajabergen am Wolgaufer gelegenen Sokolowabergen. Das hohe Ufer besteht hier aus thonigen Schichten des Quartär und des Aptien, in denen mächtige Absinkungen stattgefunden haben, von denen Wege und anderes mit dislociert und in die Tiefe gerissen sind. Infolge dessen bietet dieses jugendliche Störungsgebiet von der Höhe aus einen eigentümlich wilden Anblick.

Von der Stadt Saratow waren wir zur Besichtigung des Museums der Stadt eingeladen, wo wir in der Gattin des Direktors eine Landsmännin aus Berlin kennen lernten. Das Museum enthält eine Gemäldegallerie und eine Reihe von prähistorischen und anderen archäologischen Funden aus der Umgebung.

Nach Einnahme eines gleichfalls von der Stadt dargebotenen Abendessens kehrten wir zwischen 8 und 9 Uhr abends auf unser Schiff zurück und befanden uns in den ersten Morgenstunden des 13. Septembers bei dem Dorfe Trubino. Die Kreideschichten sind wieder emporgetaucht und bilden den

unteren Teil des Gehänges, während das Eocän die Höhen desselben in einem gewissen Abstande von der Wolga zusammensetzt. Das Stück, welches wir vor Tagesanbruch an auf dem Strome zurücklegten, war von eigentümlicher landschaftlicher Schönheit, indem das Steilufer hier von turonen Kreidekalken gebildet wird, die eine grofse Widerstandsfähigkeit besitzen und infolgedessen in pittoresken Steilformen und Klippen emporragen.

Später gingen wir an Land, um das Profil näher zu studieren. Cenomane Sande bilden die Basis des Steilufers und schliefsen in ihren Bänken Phosphoritknollen und eine nicht unbedeutende Fauna ein. Besonders häufig ist eine Auster, Ostrea conica, die in prachtvollen Exemplaren ganze Bänke zusammensetzt. Ueber diesen ziemlich mächtigen cenomanen Sanden folgen dann die turonen Kalke, die durch einen grofsen Reichtum an riesigen Inoceramen mit fast centimeterdicken Schalen ausgezeichnet sind. Weiter stromabwärts vermindert sich allmählich die Mächtigkeit der cenomanen Sande und ebenso büfst dadurch das Steilufer an Höhe ein. Dann senkt sich auch das Turon mehr und mehr abwärts und die obere Hälfte des Profiles wird von fossilarmen eocänen, sandigen Thonen eingenommen. Bei Stolbitschi hat sich auch die obere Kreidegrenze bis herunter zum Flufsspiegel gesenkt und bis Kamyschin werden die niedrigen Ufer ausschliefslich von Eocän gebildet. In der Umgebung dieser Stadt finden sich einige interessante Punkte, an denen man eine Süfswasserfacies dieses alten marinen Eocän beobachten kann. Es ist ein harter Sandstein, der zu Mühlsteinen verarbeitet und in zwei, mitten aus der sandigen Steppe 8 km westlich von der Stadt sich erhebenden, isolierten Bergen ausgebeutet wird. In diesem Sandstein, den wir leider nicht besichtigen konnten, finden sich schön erhaltene Blattabdrücke von Eichen, Dryophyllum, Cinnamomum, Magnolia, Apocynophyllum und anderen Pflanzen des unteren Eocän. Diese Schichten entsprechen durch ihre Lage ungefähr den Ligniten und plastischen Thonen des Pariser Beckens. Stellenweise ist dieser Sandstein vertreten durch einen Sand mit Stücken verkieselten Holzes, das gewöhnlich von Bohrmuscheln durchlöchert ist. Von Kamyschin an, einer Stadt, die gleichfalls durch eine Eisenbahn Anschlufs nach Westen hat, sahen wir nur noch Schichten des Eocän. Das Ufer gewährt hier einen sehr eigentümlichen Anblick dadurch, dafs eine ungeheure Menge von grofsen, bis meterlangen brotartigen Konkretionen dasselbe bedeckt. Diese von den Russen als „Karawai“ bezeichneten Sandsteinkonkretionen entstammen einem gelben, eocänen Sande und stellen die bei der Denudation des Ufers liegen gebliebenen, nicht transportierbaren Teile der zerstörten Schicht dar. Sie enthalten einen grofsen Reichtum an organischen Resten.

Am späten Nachmittag gingen wir zum letzten Male vor Beendigung der Wolgareise an Land bei der Kosacken-Stanitza Alexandrowka. Von unserem Landungsplatze stromaufwärts zeigte das Eocän folgende Zusammensetzung: Zu unterst thonige Sande und Sandsteine mit mehreren Bänken, die fast ganz und gar aus ineinander gepreifsten Austernschalen bestanden und Exemplare von mehr als Faustgröfse einschlossen. Darüber folgen weifse, grüne und gelbe Sande mit den Karawai-Konkretionen, dann quarzitische Sandsteine mit Haifischzähnen, hierauf geschichtete glaukonische Sandsteine und graue und schwarze Thone in bedeutender Mächtigkeit. Mit Ausnahme der Austernbänke und der Konkretionen enthalten die Schichten nur wenig Versteinerungen. Ganz anders aber ist das geologische Profil auf der von unserer Landungsstelle 3 km weit stromabwärts folgenden Strecke. Wie auf einer vorläufigen ersten Vorüberfahrt mit dem Schiffe aufs deutlichste zu sehen war, liegt hier ein Schichtenkomplex vor, der jünger ist, als das stromaufwärts folgende Eocän und gegen dasselbe im Norden wie im Süden durch zwei spitzwinklig zum Strom verlaufende Verwerfungen abgeschnitten ist, sodafs das Ganze also einen in einer Grabenversenkung erhaltenen Komplex jener Schicht darstellt. Diese in dem ganzen weiten russischen Tertiärgebiet nur in dieser Grabenversenkung erhaltene Schichtenfolge setzt sich zusammen aus gelben Sanden mit Walfischzähnen, darüber folgen weifse Thone mit Phosphoritkonkretionen, in denen man schlecht erhaltene Reste einer Auster, Haifischzähne und Foraminiferen findet, und zu oberst schliefslich aus einem schwarzen und grau-blauen Thonschiefer, der reich ist an Schuppen und ganzen Exemplaren eines als Meletta bezeichneten Fisches. Ueber diesem Tertiär folgen dann mit noch grofser Mächtigkeit löfsartige Quartärbildungen. Dieses relativ einfache Lagerungsverhältnis erfährt noch eine Komplikation durch eine äufserst schwer zu erklärende und zu deutende Ablagerung, die sich als stockförmige Masse auf der Nordseite des Grabens zwischen die Melettaschicht und das Eocän einschiebt. Es ist das ein ungeschichteter roter Thon, der ganz vereinzelt Stücke von Gesteinen völlig unbekannter Herkunft einschliefst. Die Meinung Pawlows, dafs hier eine moränenartige Bildung vorläge, vermochten wir nicht zu teilen. Wir erklommen die Höhe des Berges, die etwa 200 m betrug, und sahen uns nun oben in der eigentlichen Hochsteppe, einem flachwelligen, völlig baumlosen Terrain, bewachsen mit dornigen, sperrigen, grauen Pflanzen. Vor uns lag in einer kleinen Einsenkung die Stanitza und um uns herum bewegte sich ein buntes Gewimmel von Kosacken zu Fufs und zu Pferde mit ihren Weibern und Kindern. Auch deutsche Laute mit schwäbischem Accent schlugen an unser Ohr und die Sprecherin entpuppte sich als ein Nachkömmling einer schon vor mehr als 100 Jahren eingewanderten Familie. In der Dämmerung gingen wir wieder hinab zum Ufer und während über der weiten Wiesensteppe im Osten der Vollmond sich emporhob und infolge der eigentümlichen Refraktion als völlig unsymmetrisch abgeplattete Masse erschien, schifften wir uns wieder auf der Xenia ein. In mehreren mächtigen Booten kam die ganze Kosackenhorde an das Schiff herangerudert und machte uns bekannt mit ihren nationalen Gesängen und Tänzen, in denen wir freilich weniger einen Ohrenschmaus als eine ethnographische Merkwürdigkeit sehen konnten. Die Gesellschaft wurde mit Bier traktiert und mufste schliefslich fast mit Gewalt vom Schiffe wieder entfernt werden. In der Morgenfrühe des 14. Septembers landeten wir an der Landungsbrücke zu Tsaritzin und unsere Wolgafahrt hatte ihr Ende erreicht. Diese Stadt liegt ganz und gar in der Steppe und man braucht nur einen Schritt vor eines der Thore zu treten, um sich ganz und gar von der herbstlich öden Sandsteppe umgeben zu sehen. Ganz und gar zum Steppencharakter pafsten auch die Kamele, die man als Lastthiere hier wie auch schon weiter stromaufwärts in den von Tartaren bewohnten Steppen vielfach verwendet.

In Tsaritzin harrte unser ein aus 10 Wagen I. Klasse bestehender Extrazug, der uns in sechzigstündiger Fahrt

an den Fufs des Kaukasus führte. Die im Bau begriffene Eisenbahn von Tsaritzin nach Rostow, die die Reise nach dieser Stadt auf ein Drittel der Zeit reduziert hätte, wurde leider erst im Oktober dieses Jahres fertig und wir mufsten infolgedessen den ungeheuren Umweg über Nowo-Schawersk machen. Bis in die Gegend von Alexikowo führt die Bahn, die gleich hinter Tsaritzin die Wasserscheide der Wolga überschreitet, durch die Steppen des Donischen Kosackenheeres und das Stromgebiet des Don. Während die östliche Steppe nach der Wolga zu sandig und steril ist, zeichnet sich diejenige des Dongebietes, ebenso wie die weiter nach Westen, nördlich vom Schwarzen Meere folgende durch grofse Fruchtbarkeit aus. Es sind die Gebiete des berühmten russischen Tschernosem, der Schwarzerde, mit ihren ungeheuren, natürlichen Reichtümern an Pflanzennährstoffen, die diesen Teil von Rufsland von Alters her zur wahren Kornkammer gemacht haben. Viele Stunden hintereinander durchfährt man diese tiefschwarzen Böden, die bis zu 1 und 1½ m Mächtigkeit mit ungeheuren Humusmassen imprägniert sind. Es fehlt diesen riesigen Flächen der Schwarzerde nur an Niederschlägen oder an dem Ersatz derselben durch künstliche Bewässerung, um in Gebiete von höchster Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit verwandelt zu werden. In die ermüdende Einförmigkeit der tagelangen Steppenfahrt kam von Zeit zu Zeit wenig Abwechselung, wenn wir in einem Bahn- oder Flufseinschnitte einmal ältere Schichten der Kreide oder gar die gefalteten Gesteine der donischen Carbonformation zu sehen bekamen. Erst südlich vom Don, der um Mitternacht bei Rostow passiert wurde, fängt das Land allmählich an ein wenig hügelig zu werden. In der Nähe von Stawropol, einer durch eine Zweigbahn mit der kaukasischen Bahn verbundenen grofsen Stadt, sieht man eine mächtige, flachgelagerte, 2- bis 300 m hohe Bergmasse aus dem flachen Hügellande sich herausgeben, die einen Horst miocäner Schichten darstellt. Noch ein Stück weiterhin tauchen dann am Horizonte pittoresk geformte Berge auf. Wir haben das Eruptivgebiet von Piatigorsk erreicht. Die steilen Bergkegel, die wir erblicken, sind liparitartige Eruptivgesteine, die unter sehr eigentümlichen Lagerungsverhältnissen hier auftreten. Nach der Auffassung der russischen Gelehrten, die durch die vorhandenen Aufschlüsse eine vollgültige Bestätigung fand, sind diese Liparite nämlich Eruptivgesteine von der Lagerungsform der Lakkolithe. Man versteht darunter Ergüsse, welche die Erdoberfläche nicht erreicht haben, sondern bei ihrem Empordringen in einer gewissen Tiefe sich in den Verband der sie seitlich begrenzenden Schichten eingedrängt haben. Dabei wurde der oberhalb einer Schichtfläche gelegene Teil des Gebirges kuppelförmig aufgetrieben und die entstandenen Lücken durch Eruptivgestein ausgefüllt. Bei Piatigorsk („Fünfbergen") sind die durchbrochenen Schichten Kreidemergel und es konnte an einer Stelle im Aufschlufs gezeigt werden, wie diese Kreideschichten mantelförmig auf unter sie einfallenden Lipariten auflagern. In Verbindung mit diesem, wahrscheinlich in der Tertiärzeit und zusammen mit der Erhebung des Kaukasus erfolgten Eruptionen steht das Auftreten der berühmten Mineralquellen von Piatigorsk und Kislowodsk, die zur Entstehung einiger bei den Russen bereits stark in Aufnahme gekommener Modebäder Veranlassung gegeben haben. Die Quellen setzen direkt auf den Verwerfungsspalten auf, auf denen das Eruptivgestein emporgedrungen ist. Hinter Kislowodsk überschreitet die Bahn eine flache Höhe, von der aus wir den ersten Blick auf die gewaltige Kette des Kaukasus mit dem 5600 m hohen schneebedeckten Elbruz im Vordergrunde, geniefsen sollten. Leider war uns der Himmel nicht günstig; dickes Gewölk verhüllte das ganze Gebirge und gönnte uns nicht den geringsten Ausblick. Mit Einbruch der Dunkelheit erreichten wir die Station Darkogh, wo uns die Führer zu einem dreitägigen Ausflug in das Herz des Kaukasus erwarteten.

Technik.

Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die westliche Abweichung der Magnetnadel vom örtlichen Meridian betrug:

1897		um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.			um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.	
Monat	Tag	°	′	°	′	Tag	°	′	°	′
Oktober	1.	12	57,8	13	6,7	17.	12	58,8	13	4,4
	2.	12	59,7	13	2,1	18.	12	62,5	13	5,0
	3.	12	55,3	13	0,7	19.	12	57,5	13	3,4
	4.	12	56,1	13	3,7	20.	12	56,6	13	2,3
	5.	12	56,4	13	2,8	21.	12	56.6	13	1,5
	6.	12	55,4	13	3,5	22.	12	56,9	13	2,4
	7.	12	56,7	13	3,1	23.	12	57,4	13	2,9
	8.	12	56,6	13	2,9	24.	12	57,2	13	1,4
	9.	12	56,5	13	1,1	25.	12	58,3	13	1,6
	10.	12	56,5	13	3,4	26.	12	57,8	13	2,3
	11.	12	57,6	13	3,0	27.	12	57,3	13	1,4
	12.	12	57,3	13	3,1	28.	12	57,7	13	2,5
	13.	12	56,8	13	3,1	29.	12	58,7	13	2,7
	14.	12	56,5	13	5,1	30.	12	60,0	13	2,4
	15.	12	57,5	13	2,8	31.	12	58,2	13	1,0
	16.	12	57,7	13	4,2					
						Mittel	12	57,48	13	2,85

Mittel 13° 0,16′ = hora 0. $\frac{13,9}{16}$

Ueber die Verwendung von Graphit insbesondere als Schmiermittel veröffentlicht das Organ der preufsischen Dampfkesselüberwachungsvereine einen Aufsatz, dessen wesentlichen Inhalt wir nachfolgend wiedergeben: Es ist bereits seit langer Zeit bekannt, dafs man Graphit bei warmlaufenden Lagern mit gutem Erfolge verwendet. Jedoch hatte sein Gebrauch den Nachteil, dafs er einen schnellen Verschleifs herbeiführte, der sowohl die Wellen als die Lager betraf. Es lag dies daran, dafs das Material fast niemals rein, sondern mit Quarz vermischt war.

Die Erfahrung zeigt, dafs die Schmierfähigkeit des Graphits bedeutend vergröfsert wird, wenn er in Form von Flocken anstatt in Pulverform verwendet wird. Die kleinen Schuppen scheinen sich an die rauhe Oberfläche anzulegen, wie etwa ein Vergolder ein Goldblatt auflegt, und stellen eine wirksame Bedeckung her, welche alle Unebenheiten, die noch von der Bearbeitung geblieben sind, ausfüllt. Es giebt, wie uns berichtet wird, nur zwei Plätze in der Welt, wo Graphit in dieser Form gefunden wird — in Ceylon, wo eine beschränkte Menge existiert, und in den berühmten Minen von Ticonderoga, welche der Joseph Dixon Crucible Company of Jersey City N. Y., U. S. A. gehören. Es ist ein langer und komplizierter Prozefs, die Flocken in die geeignetste Form zu bringen und sie gleichzeitig von jeder Spur von Quarz zu befreien. Erst seit einigen Jahren wird reiner Graphit in Flockenform in Amerika in den Handel gebracht und schon hat der Verbrauch bedeutende Verhältnisse angenommen. In England

ist seine Einführung noch nicht so alt, doch unterliegt es keinem Zweifel, dafs auch dort sein Gebrauch steigen wird, wenn erst seine Eigenschaften bekannt werden. Am Stevens Institute of Technology wurden die schmierenden Eigenschaften des Graphits von Herrn Prof. R. H. Thurston untersucht, dessen Bericht die folgenden Resultate entnommen sind.

Erster Versuch.*)

	Quantum in mgr	Druck in kg/qcm	Zahl der Umdrehung. pro Minute	Zeit in Min., bis das Lager quietschte	Zahl der Reibung. auf der bearbeit. Oberfläche
Bestes Walratöl	335	3,37	2000	11	7,198
Dixons reiner Graphit mit genügender Wassermenge, um ihn auf die Lagerfläche zu verteilen	120	3,37	2000	30	19,635
Zweiter Versuch.**)					
Bestes Walratöl	335	4,22	2000	51	33,360
Bestes Maschinen-Schmieröl .	335	4,22	2000	51	33,360
Dasselbe Oel vermischt mit 15 pCt. von Dixons reinem Graphit	335	4,22	2000	293	194,941

Die Versuche, die an Oelversuchsmaschinen gemacht worden sind, stimmen bei weitem nicht mit den Bedingungen im praktischen Betriebe überein, besonders da dort keine Vibrationen und wechselnden Drucke auftreten, um den Zutritt des Schmiermittels zu begünstigen, sie mögen jedoch hier im allgemeinen herangezogen werden, da sie gute Vergleichresultate zwischen verschiedenen Proben von Schmierstoffen geben. In diesem Falle zeigten die Resultate, dafs Graphit im Wasser fast 3 mal so wirksam war als das beste Walratöl, sogar, wenn es sehr sparsam gebraucht wurde, während Graphit mit Schmieröl in gleichen Mengen ziemlich 6 mal so wirksam war.

Wahrscheinlich werden unsere Leser bei einem Schmierstoff mehr Vertrauen in die Ergebnisse der Erfahrung setzen als in die Versuche im Laboratorium, und diese zeigen entschieden, dafs keine Art Schmiermittel das ruhige Arbeiten der Ventile und Kolben so wirksam sichert wie Graphit in Flockenform. Es würde ein interessantes Experiment für eine Fabrik von elektrischen Licht-Maschinen sein, vergleichende Versuche anzustellen zwischen Maschinen, für die ein bestimmter Nutzeffekt garantiert ist, wenn die eine nur mit Oel und die andere mit Oel und Graphit geschmiert würde, und zu ermitteln, wieweit sie mit den Resultaten von Prof. Thurston oder denen von Prof. Kingsburg übereinstimmen, welcher fand, dafs, während schwere Mineralöle einen Reibungskoëffizienten von 0,14 gaben, die gleichen Volumen Oel mit Graphit nur einen solchen von 0,07 hatten. In Luftpumpen wirkt der Graphit erstaunlich, während seine Wirkung auf Lager, welche mit jedem anderen Schmiermittel warm laufen, zu gut bekannt ist, um noch erwähnt zu werden. Auf einigen Flufsdampfern in Amerika wird Graphit mit Wasser durch seitlich angebrachte Schmierbüchsen in die Cylinder eingeführt, mit gänzlichem Ausschlufs von Oel. Diese Anordnung wäre des Versuches wert an Orten, wo das Speisewasser grofse Mengen von Calciumsulfat enthält, das oft grofse Störungen in den Kesseln verursacht, wenn es sich mit dem fettigen Wasser aus der Abdampfleitung mischt.

Graphit ist aufser für Cylinder und Lager noch mannigfach zu verwenden. Es giebt eine vorzügliche Schmiere für Zahnräder und kann wasserfest gemacht werden, so dafs er durch einen Wasserstrahl nicht abgewaschen wird. Man kann mit Graphit ein vorzügliches Verbindungsmittel herstellen, das nicht so hart wird wie Mennige. Mit Firnifs angerieben, bildet er einen guten Anstrich für Brücken, Dächer und Eisenkonstruktionen, während sein Wert für Schmelztiegel in der ganzen Welt anerkannt wird.

*) Bei demselben Druck und derselben Umdrehungszahl arbeitete der Graphit fast dreimal so schnell als das beste Winter-Walratöl.

**) Das Maschinenöl ohne Graphit gab keine besseren Resultate als das Walratöl, wenn jedoch 15 pCt. von Dixons reinem Graphit zugefügt wurden, liefen die Lager fast 6 mal so lange bei derselben hohen Geschwindigkeit. Beim Gebrauch von Graphit liefen die Lager nicht warm und blieben vollkommen intakt.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Der österreichische Entwurf eines Kartellgesetzes.

Die österreichische Regierung hat dem Reichsrate den Entwurf eines Kartellgesetzes vorgelegt. Der Entwurf trägt den Titel: „Gesetz über Kartelle in Beziehung auf Verbrauchsgegenstände, die einer mit der industriellen Produktion in enger Verbindung stehenden direkten Abgabe unterliegen.“ Solche Verbrauchsgegenstände sind in Oesterreich Zucker, Branntwein, Bier, Mineralöl und Salz. Das Gesetz beschränkt sich demnach auf ein eng begrenztes Gebiet und entspringt nicht so sehr dem Bestreben, den Konsumenten gegen etwaige Uebergriffe der Kartelle zu schützen, als vielmehr dem rein fiskalischen Interesse. Es kommt das auch in der Bestimmung des Entwurfes zum Ausdruck, nach welcher die Ausführung des Gesetzes dem Finanzministerium obliegt.

Die grundlegende Bestimmung des Gesetzes ist die Anzeigepflicht. Das errichtete Kartellstatut mufs binnen acht Tagen oder, wenn das Kartell eine Festsetzung der Preise, der Produktionsmenge, der Einkaufs- oder Absatzverhältnisse zum Zweck hat, in spätestens 24 Stunden nach der Vereinbarung dem Finanzminister mitgeteilt werden und eine Reihe besonders festgesetzter Angaben enthalten. Aufserdem soll der Finanzminister zur Einsichtnahme in die Bücher und Geschäftsaufzeichnungen befugt sein. Die vorgelegten Statuten werden durch eine zur einen Hälfte aus Beamten, zur andern aus Interessenten bezw. sonstigen Sachverständigen bestehenden Kommission geprüft, auf deren Gutachten hin die Genehmigung erteilt oder versagt wird. Die Uebertretungen dieses Gesetzes sind mit schweren Strafen bedroht.

Gleichsam als Entschädigung für die weitgehenden Einschränkungen, welche den Kartellen durch dieses Gesetz auferlegt werden sollen, werden die Vereinbarungen, welche auf Grund desselben die behördliche Genehmigung erhalten haben, hierdurch rechtswirksam und unterliegen nicht mehr der nachstehenden Bestimmung des Gesetzes vom 7. April 1870: „Verabredungen von Gewerbsleuten zu dem Zwecke, um den Preis einer Ware zum Nachteile des Publikums zu erhöhen, haben keine rechtliche Wirkung.“ Diese Bestimmung findet zur Zeit im allgemeinen auf Kartelle und Ringe Anwendung.

Es bleibt abzuwarten, ob dieser Versuch, in die freie Entwicklung der wirtschaftlichen Vereinigungen einzugreifen, einen Erfolg haben wird. Wegen der inzwischen erfolgten Schliefsung des Reichsrates mufs der Entwurf in der nächsten Session von neuem eingebracht werden.

Volkswirtschaft und Statistik.

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

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

Einfuhr.

Von:	1. Januar bis 30. Sept. 1897.			1. Januar bis 30. Sept. 1896.			Ganzes Jahr 1896.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . .	—	—	14 582,2	—	—	19 934,0	—	—	26 629,8
Belgien	413 938,2	—	210 377,0	366 150,4	—	197 088,0	507 532,8	—	259 848,1
Frankreich	10 533,6	—	21 242,4	17 099,0	—	—	20 874,3	—	—
Großbritannien . . .	3 437 841,0	—	55 337,3	3 213 446,0	—	37 874,3	4 307 462,8	—	52 312,3
Niederlande	62 695,1	—	—	52 374,9	—	—	73 336,3	—	—
Oesterreich-Ungarn . .	426 696,5	5 861 579,0	16 697,9	394 967,6	5 659 010,0	19 801,3	560 855,1	7 637 489,3	25 369,3
Britisch Australien . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus allen Ländern inges.	4 362 645,4	5 861 589,0	319 420,7	4 048 533,0	5 659 022,9	296 818,5	5 476 752,6	7 637 503,4	393 881,1

Ausfuhr.

Nach:	1. Januar bis 30. Sept. 1897.			1. Januar bis 30. Sept. 1896.			Ganzes Jahr 1896.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . .	476 515,2	—	5 505,1	121 137,4	—	5 800,5	168 072,4	—	5 379,9
Belgien	743 367,1	—	157 175,6	682 577,1	—	177 014,5	929 649,4	—	234 701,6
Dänemark	14 275,7	—	8 384,1	10 543,0	—	9 559,1	16 044,2	—	13 456,5
Frankreich	474 125,3	—	709 955,2	471 446,0	—	634 275,5	629 501,3	—	866 698,3
Großbritannien . . .	35 254,0	—	—	17 864,1	—	—	25 150,6	—	—
Italien	13 497,5	—	12 409,9	12 263,9	—	18 089,0	16 414,9	—	24 388,3
Niederlande	2 508 662,9	—	61 192,8	2 547 323,1	—	103 656,5	3 525 560,7	—	137 599,1
Oesterreich-Ungarn . .	3 496 715,2	11 098,7	419 178,1	3 640 376,9	10 034,4	395 297,4	5 136 668,1	14 864,6	535 725,5
Rußland	203 856,5	—	121 656,3	194 208,1	—	154 424,4	258 805,4	—	194 252,9
Schweden	12 446,6	—	6 296,2	11 923,9	—	19 881,8	17 048,3	—	23 946,3
Schweiz	646 326,0	—	61 039,7	608 491,4	—	55 931,3	838 292,0	—	80 467,9
Chile	—	—	—	3 168,5	—	—	8 351,0	—	—
Norwegen	—	—	3 540,0	—	—	8 467,5	—	—	12 150,0
Britisch Australien . .	—	—	7 512,5	—	—	30 977,0	—	—	43 492,0
Spanien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mexiko	—	—	10 381,0	—	—	—	—	—	—
Rumänien	2 339,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Nach allen Ländern insges.	8 753 219,7	13 046,7	1 593 319,3	8 341 247,7	10 756,2	1 648 761,4	11 598 757,3	15 703,2	2 216 395,1

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

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

Gegenstand	Einfuhr					Ausfuhr				
	1897		1896			1897		1896		
	Sept.	Januar bis Sept.	Sept.	Januar bis Sept.	Ganzes Jahr	Sept.	Januar bis Sept.	Sept.	Januar bis Sept.	Ganzes Jahr
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	2 463,0	23 366,2	3 005,8	25 072,4	33 015,5	2 027,5	17 723,4	1 714,0	19 038,0	24 827,6
Roheisen	39 853,9	299 834,3	31 649,8	195 375,0	322 501,5	7 869,9	60 062,3	8 407,6	111 511,8	140 449,2
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen) . .	50 291,9	404 539,5	40 678,2	266 959,2	98 924,6	117 911,0	1009 115,4	122 252,1	1156 619,9	1378 177,0
Bleierze	2 353,8	63 918,5	3 865,6	46 325,4	61 742,3	91,4	1 848,0	142,6	1 937,3	2 541,4
Eisenerze	331 688,8	2475 454,3	267 891,6	2067 520,4	2586 705,5	272 134,8	2443 734,4	236 295,1	1908 822,7	2642 384,3
Kupfererze	4,4	2 117,1	2 882,5	20 957,7	26 598,8	1 110,6	17 263,8	1 759,8	22 311,1	29 133,3
Manganerze	3 953,7	68 519,4	3 754,6	40 895,0	63 869,7	1 121,1	7 257,7	100,1	3 674,3	7 177,6
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle . . .	52 285,7	507 307,6	56 638,5	499 696,6	680 251,2	1 513,7	20 118,3	1 509,4	12 158,8	17 201,1
Silbererze	940,5	5 499,4	303,4	3 875,6	5 016,6	—	0,2	—	0,5	0,5
Zinkerze	1 884,1	17 168,6	1 105,4	14 854,3	21 492,5	1 873,7	23 556,5	2 743,5	27 822,1	37 958,9
Gold (abgesehen vom gemünzten)	5,957	21,863	6,862	36,639	45,417	10,546	31,057	2,151	12,203	34,747
Silber (abgesehen vom gemünzten)	7,522	126,694	8,529	89,656	127,753	29,687	291,757	21,991	216,307	305,826
Kupfer (unbearbeitetes) .	5 724,7	50 771,8	5 746,0	42 072,4	56 114,8	542,9	5 552,5	329,8	4 605,3	5 996,2
Nickel (Metall) . . .	80,8	974,3	54,3	528,5	950,5	20,7	90,6	7,0	116,0	142,6
Quecksilber	57,0	457,5	51,2	416,4	562,8	53,4	86,3	1,9	48,5	63,2
Theer	3 422,3	27 150,6	3 501,2	26 485,7	37 442,8	2 336,2	20 069,0	2 461,9	21 533,8	29 038,8
Zink (unbearbeitetes) .	2 194,3	15 196,2	2 090,8	11 916,2	15 668,3	5 137,8	36 982,4	3 812,6	43 847,5	55 936,8
Zinn (unbearbeitet) . .	1 007,1	9 092,4	1 056,6	10 095,5	13 798,0	87,1	688,0	57,7	532,7	867,5

Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat September 1897.

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Englische	Westfälische	Sächsische	Oberschlesische	Niederschlesische	zusammen	Böhmische	Preuſs. u. Sächsische Briketts	Preuſs. u. Sächsische Kohlen	zusammen
	in Tonnen									
I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	51	9 875	590	38 177	14 153	62 846	5 243	65 973	566	71 782
b. Wasserstraſsen . .	46 115	8 743	—	45 286	—	100 144	3 194	405	772	4 371
Summe des Empfanges	46 166	18 618	590	83 463	14 153	162 990	8 437	66 378	1 338	76 153
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	666	50	—	2 137	170	3 023	10	256	—	266
b. Wasserstraſsen . .	1 437	—	—	712	—	2 149	—	275	—	275
Summe des Versandes	2 103	50	—	2 849	170	5 172	10	531	—	541
Bleiben im Sept. 1897 in Berlin	44 063	18 568	590	80 614	13 983	157 818	8 427	65 847	1 338	75 612
Im Sept. 1896 blieben in Berlin	36 498	12 086	880	72 156	17 930	139 550	8 205	65 200	1 492	74 897
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 7 565	+ 6 482	— 290	+ 8 458	— 3 947	+ 18 268	+ 222	+ 647	— 154	+ 715
III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen, abzüglich des Versandes:										
a) auf der Eisenbahn.	36	5 513	40	11 715	7 296	24 600	1 253	14 602	1 120	16 975
b) auf dem Wasserwege.	3 843	1 331	—	33 339	19	38 532	4 685	—	1 014	5 699

Für das Vierteljahr Juli/September 1897.

I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	66	27 171	1 606	120 785	43 129	192 757	14 029	185 746	1 693	201 468
b. Wasserstraſsen . .	137 350	33 691	—	126 878	—	297 919	5 915	405	1 932	8 252
Summe des Empfanges	137 416	60 862	1 606	247 663	43 129	490 676	19 944	186 151	3 625	209 720
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	2 294	194	—	5 137	861	8 486	31	606	—	637
b. Wasserstraſsen . .	3 651	—	—	1 630	—	5 281	—	585	—	585
Summe des Versandes	5 945	194	—	6 767	861	13 767	31	1 191	—	1 222
Bleib. im Viertelj. Juli bis Sept. 1897 in Berlin	131 471	60 668	1 606	240 896	42 268	476 909	19 913	184 960	3 625	208 498
Im gleichen Vierteljahre 1896 blieben in Berlin	127 111	39 381	1 944	240 403	57 055	465 894	21 576	175 786	4 477	201 839
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 4 360	+ 21 287	— 338	+ 493	— 14 787	+ 11 015	— 1 663	+ 9 174	— 852	+ 6 659
III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen, abzüglich des Versandes:										
a) auf der Eisenbahn.	187	16 324	710	37 166	18 864	73 251	3 079	46 863	2 340	52 282
b) auf dem Wasserwege.	17 967	5 721	—	86 075	19	109 782	8 299	—	3 301	11 600

Von Januar bis September 1897.

I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	2 634	78 336	5 746	440 264	157 673	684 653	47 709	553 592	7 231	608 532
b. Wasserstraſsen . . .	271 039	68 499	—	324 309	—	663 847	17 017	695	4 707	22 419
Summe des Empfanges	273 673	146 835	5 746	764 573	157 673	1 348 500	64 726	554 287	11 938	630 951
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	3 879	631	—	17 703	2 784	24 997	184	1 976	—	2 160
b. Wasserstraſsen . . .	6 922	—	—	6 710	—	13 632	100	1 485	—	1 585
Summe des Versandes .	10 801	631	—	24 413	2 784	38 629	284	3 461	—	3 745
Bleiben von Jan. bis Sept. 1897 in Berlin . . .	262 872	146 204	5 746	740 160	154 889	1 309 871	64 442	550 826	11 938	627 206
Im gleich. Zeitraum des Vorjahr blieb. in Berlin	291 063	109 740	5 732	723 566	161 500	1 291 601	70 916	545 726	13 607	630 249
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	— 28 191	+ 36 464	+ 14	+ 16 594	— 6 611	+ 18 270	— 6 474	+ 5 100	— 1 669	— 3 043
III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen, abzüglich des Versandes:										
a) auf der Eisenbahn.	1 048	51 932	1 311	127 511	61 462	243 264	10 614	100 692	8 914	120 220
b) auf dem Wasserwege.	33 755	11 348	—	204 918	29	250 050	14 565	120	5 722	20 407
Summe des Empfanges	34 803	63 280	1 311	332 429	61 491	493 314	25 179	100 812	14 636	140 672

Der Kohlenbergbau in Preufsen in den ersten 3 Vierteljahren 1897, verglichen gegen die ersten 3 Vierteljahre 1896. (Nach vorläufigen Ermittelungen.)

a) Steinkohlen:

Ober-Bergamts-Bezirk	Vierteljahr	In den ersten 3 Vierteljahren 1897			In den ersten 3 Vierteljahren 1896		
		Betriebene Werke	Förderung t	Arbeiterzahl	Betriebene Werke	Förderung t	Arbeiterzahl
Breslau . . .	1.	68	6 166 437	78 150	68	5 932 709	74 736
	2.	68	5 524 450	67 488	68	5 384 985	73 629
	3.	69	6 322 354	76 016	69	6 080 428	74 637
	Sa.	68	18 013 241	76 885	68	17 398 122	74 334
Halle . . .	1.	2	2 594	44	2	2 541	45
	2.	2	2 305	43	2	1 420	35
	3.	1	2 578	43	2	1 485	39
	Sa.	2	7 477	43	2	5 446	40
Clausthal . .	1.	7	127 853	3 492	7	125 803	3 442
	2.	7	132 444	3 517	7	133 928	3 449
	3.	7	154 934	3 525	7	151 693	3 483
	Sa.	7	415 231	3 511	7	411 424	3 458
Dortmund . .	1.	167	11 750 215	169 914	162	11 025 247	159 826
	2.	164	11 362 662	172 319	161	10 429 628	158 336
	3	167	12 637 585	176 071	163	11 605 016	161 583
	Sa.	166	35 750 462	172 768	162	33 059 891	159 915
Bonn . . .	1.	25	2 524 382	44 683	25	2 436 904	41 623
	2.	25	2 424 891	44 284	25	2 270 971	41 973
	3.	25	2 746 550	44 716	25	2 507 054	43 349
	Sa.	25	7 695 823	44 561	25	7 214 929	42 315
Zusammen in Preufsen	1.	269	20 571 481	296 283	264	19 523 204	279 672
	2.	266	19 446 752	296 651	263	18 220 932	277 422
	3.	269	21 864 001	300 371	266	20 345 676	283 091
	Sa.	268	61 882 234	297 768	264	58 089 812	280 062

b) Braunkohlen:

Breslau . . .	1	33	135 611	1 403	31	135 176	1 399
	2.	33	115 058	1 273	31	114 411	1 280
	3	34	126 278	1 225	33	122 238	1 255
	Sa.	33	376 947	1 300	32	371 825	1 311
Halle . . .	1.	268	4 944 991	26 864	268	4 615 348	25 873
	2.	269	4 738 663	26 806	274	4 351 477	25 798
	3	269	5 076 185	26 386	272	4 679 637	25 246
	Sa.	269	14 759 839	22 685	271	13 646 462	25 639
Clausthal . .	1.	28	110 612	1 534	27	101 965	1 337
	2	30	89 963	1 353	27	85 808	1 169
	3.	30	102 390	1 340	28	93 378	1 208
	Sa.	29	302 965	1 409	27	281 151	1 238
Bonn . . .	1.	38	544 550	2 289	39	507 470	2 609
	2.	38	525 670	2 155	39	447 731	2 219
	3.	38	558 848	2 252	39	490 978	2 158
	Sa.	38	1 629 068	2 232	39	1 446 179	2 329
Zusammen in Preufsen	1.	367	5 735 764	32 090	365	5 359 959	31 218
	2.	370	5 469 354	31 587	371	4 999 427	30 466
	3.	371	5 863 701	31 203	372	5 386 231	29 867
	Sa.	369	17 068 819	31 626	369	15 745 617	30 517

Förderung der Saargruben. Die staatlichen Saargruben haben im Monat Oktober in 26 Arbeitstagen 739 785 t gefördert und 751 385 t abgesetzt. Die Förderung und der Absatz betrug im gleichen Zeitraume des Vorjahres mit 27 Arbeitstagen 724 580 t und 720 270 t. Mit der Eisenbahn gelangten 480 825 t zum Versand. Die Schiffsverladung belief sich auf 57 530 t. Mittelst Landfuhren wurden 51 595 t entnommen, den bei den Gruben gelegenen Kokereien 135 450 t zugeführt.

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat Oktober d. Js. geprägt worden: 13 649 840 ℳ. in Doppelkronen und 43 997,98 ℳ. in Einpfennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichsmünzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende Oktober d. J. auf 3 174 057 315 ℳ. in Goldmünzen, 494 225 482,90 ℳ. in Silbermünzen, 55 611 331,30 ℳ. in Nickel- und 13 578 549,27 ℳ. in Kupfermünzen.

Die Beendigung des Ausstandes der Kohlenbergleute in den West-Staaten von Nordamerika. Der Ausstand der Bergleute in den Weststaaten von Nordamerika, welcher bereits im September d. J. sein Ende erreicht hatte, hat nunmehr auch — wie Eng. a. Min. Journal mitteilt — durch eine öffentliche Erklärung der vereinigten Kohlenbergleute in den Distrikten der bituminösen Kohle einen formellen Abschlufs gefunden. Man einigte sich schliefslich auf einen Gedingesatz von 65 Cts. für die Gewinnung von 1 t Kohlen, welcher für den wichtigsten Bezirk Pittsburg mafsgebend sein soll, während andere Bezirke in entsprechendem Verhältnis an der Aufbesserung teilnehmen. Das Gedinge betrug früher 54 Cts. im Pittsburger Bezirke und die Bergleute hatten 69 Cts. vor dem Ausstand gefordert. Die Einigung auf den vorstehenden Satz ist zunächst nur bis zum Ende d. J. in Gültigkeit; dann sollen neue Abmachungen getroffen werden. Augenblicklich sind die Arbeiter mit wenigen Ausnahmen auf fast allen Gruben wieder zur Arbeit zurückgekehrt.

Der annähernd 2 Monate währende Ausstand ist einer der bedeutendsten aller bisher vorgekommenen gewesen und hat sich von Pittsburg bis zum Mississippi mit alleiniger Ausnahme von West-Virginia ausgedehnt. In diesem Staate waren nur 2 Distrikte in Mitleidenschaft gezogen, obgleich hier die Bergarbeiter-Löhne niedriger waren, als irgendwo anders. Die Betriebsverhältnisse waren aber regelmäfsiger und die Belegschaften zufriedener, sodafs schon eine geringe Aufbesserung der Löhne die Leute an der Arbeit hielt. Diesem Umstande, also der regelmäfsigen, ununterbrochenen Förderung in West-Virginia, ist es lediglich zu verdanken gewesen, dafs im Westen kein ernstlicher Kohlenmangel während des Ausstandes eingetreten ist.

Die Grubenbesitzer des genannten Staates haben hiervon erheblich Vorteil gezogen, und es ist ihnen gelungen, neue Märkte zu erobern, von denen sie nicht wieder so leicht verdrängt werden können.

Infolge der grofsen Lagervorräte und der ständigen Förderung der westvirginischen Gruben hat sich z. Z. des Ausstandes kaum eine nennenswerte Steigerung der Kohlenpreise bemerkbar gemacht. Nur der Kohlenhandel im Seen-Gebiete ist heftig in Mitleidenschaft gezogen worden, und es ist noch zweifelhaft, ob vor Schlufs der Schiffahrt der nötige Kohlenvorrat herbeigeschafft sein kann.

So erfreulich die Aufbesserung der Bergarbeiterlöhne zu nennen ist, so ist es doch zweifelhaft, ob sich dieselben angesichts des sicher bald wieder eintretenden heftigen Wettbewerbs werden aufrecht erhalten lassen.

Eine grofse Schwierigkeit wird sich schon am Ende d. J. wieder einstellen, wenn eine Einigung über die Löhne des kommenden Jahres erzielt werden soll. St.

Schwedens Berg- und Hüttenproduktion im Jahre 1896. Aus 338 Gruben wurden 2 038 094 t (1 961 971 in 1895) Eisenerze gefördert, aufserdem 925 t (2691) Seeerze gewonnen, jene bestanden aus 87,4 pCt. Magnetit und 12,6 pCt Eisenglanz; Grängesberg lieferte allein 639 267 t (476 327). Aufser Upsala und Kopparberg zeigen alle Eisenerzreviere, auch Gellivara, eine rückgängige Produktion und das Erzausbringen ging

von 59 pCt. auf 55,8 pCt. herab, was ein Aermerwerden der Lager anzudeuten scheint. Der Durchschnittswert von 1000 kg Erz beträgt 4,58 Kr. (1 Krone = 1⅛ ℳ.); derselbe wechselt von 2,98 in Gellivara bis zu 9,46 Kr. in Dannemora. 8 magnetische Erzscheider lieferten 13 616 t. Die Arbeitsleistung sank von 248,8 auf 241,5 t.

An Roheisen produzierten an 124 Lokalitäten 140 Hochöfen 494 418 (462 930) t einschliefslich 7271 (6235) t Rohgufs, wobei sich die mittlere Tagesproduktion des Ofens von 12,58 auf 13,03 t hob. Obige Eisenmenge bestand aus 246 022 t Frisch- und Puddelroheisen, 225 103 t Bessemer- und Martineisen, 738 t Spiegeleisen und 15 284 t Giefsereiroheisen.

Schmiedeeisen und Stahl erzeugten 137 (145) Werke im Betrage von 446 045 t und im Werte von 43 714 646 Kr. An Flufseisen wurden 114 120 (97 320) t Bessemerstahl, 142 301 (99 259) t Martineisen und 604 (598) t Tiegelgufs hergestellt. An sonstigen Erzen wurden gefördert: Golderz 736 (459) t, Silber- und Bleierze 15 381 (12 045) t, Kupfererze 24 351 (26 009) t, Zinkerze 44 041 (31 349) t, davon Amöneberg allein 26 029 t, Manganerz 2056 (3117) t und Schwefelkies 1009 (221) t. Der Kohlenbergbau in Schonen ergab 225 848 (223 652) t und 120 426 (120 385) t feuerfeste Thone und in 12 Brüchen wurden 12 783 t Feldspat gewonnen, der 145 989 Kr. wert war. Die Metallhütten erzeugten: 114,529 (85 291) kg Gold, 1 529 519 (1 256 079) kg Blei, 248 586 (216 305) kg Kupfer und 2082,3 (1188,0) kg Silber und an Halbprodukten 3148 kg Silberpräcipstat, 1 100 482 kg Werkblei, 495 000 kg Cementkupfer und 23 000 t Röstblende. Weiter wurden gewonnen: 77 100 kg Schwefel, 1 506 398 (1 195 408) kg Kupfervitriol, 190 556 (94 125) kg Eisenvitriol, 333 536 (286 284) kg Alaun und 13 946 (6912) kg Graphit. Beim schwedischen Montanwesen waren 27 994 (26 284) Arbeiter beschäftigt. (Nach Officiella Statistik.)

Die Zahl der in den einzelnen englischen Kohlenbergbau-Bezirken in den letzten drei Jahren verfahrenen Schichten bildet den Gegenstand einer Statistik in der „Labour Gazette", aus der wir einige Angaben von allgemeinerem Interesse herausgreifen:

Für das gesamte Königreich betrug die Anzahl der wöchentlichen Arbeitstage durchschnittlich:

2. Halbjahr	1894	4,82
1. „	1895	4,65
2. „	1895	4,84
1. „	1896	4,80
2. „	1896	5,04
1. „	1897	5,08

Wie man sieht, ist die Zahl der wöchentlichen Arbeitstage im 2. Halbjahr eines jeden Jahres gröfser als im ersten und aufserdem in stetiger Zunahme begriffen.

Die Durchschnittszahlen des gesamten Zeitraums für die verschiedenen Distrikte schwanken zwischen 4,02 (Nottingham und Leicester) und 5,13 (Süd-Wales und Monmouth); als Mittelwert ergiebt sich 4,87. Auf die einzelnen Monate verteilt, weist die niedrigsten Werte für das Jahr 1894 der April (4,61), für 1895 und 1896 aber der Juli (4,23 bezw. 4,58), die höchsten für 1894 der Februar (5,14), für 1895 und 1896 aber der November (5,08 bezw. 5,31) auf.

Noch deutlicher tritt der Einflufs der Jahreszeiten erklärlicherweise bei einer getrennten Betrachtung der Gasflammkohlen- und Hausbrandkohlen für die letzteren hervor. Bei ersteren war durchschnittlich für 1896 und 1897 die Zahl der wöchentlichen Arbeitstage im Winterhalbjahr Oktober bis März 5,18, im Sommerhalbjahr April bis September 5,19, der Unterschied also minimal, während die entsprechenden Werte für Hausbrandkohle 5,08 und 4,49 sind, also erheblich von einander abweichen. Aus dem eingangs ermittelten Gesamtdurchschnittswert für den englischen Steinkohlenbergbau von 4,87 würden sich für das Jahr nur rund 253 Arbeitstage, mithin beträchtlich weniger als bei unserem deutschen Bergbau, ergeben.

Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks in Frankreich vom 1. Januar bis 1. Oktober 1897 im Vergleich zu demselben Zeitraum des Vorjahres.

A. Einfuhr.

Aus:	Kohle 1897	Kohle 1896	Koks 1897	Koks 1896
	Tonnen		Tonnen	
Grofsbritannien	3 393 040	3 206 880	—	—
Belgien	2 568 560	2 662 060	443 200	421 370
Deutschland	489 760	469 020	682 470	620 090
Andere Länder	3 070	2 610	15 010	7 450
Summe	6 454 430	6 340 570	1 140 680	1 048 910

B. Ausfuhr.

Nach:	Kohle 1897	Kohle 1896	Koks 1897	Koks 1896
Belgien	376 360	298 720	41 680	40 050
Italien	10 420	9 920		
Schweiz	150 300	165 800		
Türkei	2 290	4 650		
Aegypten	200	—		
Algerien	4 550	4 040		
Andere Länder	78 480	115 200		
Schiffe (ausländische und französische)	170 800	172 820		
Summe	793 400	771 150	41 680	40 050

Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks in Belgien vom 1. Januar bis 1. Oktober 1897 im Vergleich zu demselben Zeitraume des Vorjahres.

A. Einfuhr.

Aus:	Kohle 1897	Kohle 1896	Koks 1897	Koks 1896
	Tonnen		Tonnen	
Deutschland	743 625	672 902	183 213	174 488
England	252 318	223 294	—	—
Frankreich	364 187	296 883	12 237	15 970
Niederlande	2 233	14 037	—	—
Andere Länder	59	120	6 056	685
Summe	1 362 422	1 207 236	201 506	191 143

B. Ausfuhr.

Nach:	Kohle 1897	Kohle 1896	Koks 1897	Koks 1896
Deutschland	156 284	155 160	64 704	63 282
England	81 937	62 032	—	—
Chile	31 150	27 755	—	—
Ver. Staaten v. N.-A.	25 855	11 735	1 820	6 760
Frankreich	2 344 318	2 455 879	429 447	375 351
Luxemburg	222 335	216 365	139 740	119 090
Niederlande	252 366	205 471	37 245	32 166
Schweiz	34 485	32 832	11 869	10 770
Andere Länder	62 017	63 719	5 756	19 525
Summe	3 210 747	3 230 948	690 581	626 944

(Nach „Moniteur des intérêts matériels.")

Verkehrswesen.

Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat Oktober.

Bezirke		1.—15. Oktober Wagen- insgesamt: Anforderung	Gestellung	pro Fördertag durchschnittlich: Anforderung	Gestellung	16.—31. Oktober Wagen- insgesamt: Anforderung	Gestellung	pro Fördertag durchschnittlich: Anforderung	Gestellung	Im ganzen Monat Oktober Wagen-: Anforderung	Gestellung
Ruhr:											
a. Staatsbahnen .	1897	*178 813*	*172 960*	*13 755*	*13 305*	*200 272*	*165 907*	*15 406*	*12 762*	*379 085*	*338 867*
	1896	155 638	164 609	11 972	12 662	190 936	177 226	13 638	12 659	346 574	341 835
b. Dortmund-Gron.-Ensch. Eisenb.	1897	*5 206*	*5 206*	*400*	*400*	*5 615*	*5 615*	*431*	*431*	*10 821*	*10 821*
	1896	5 121	5 121	394	394	6 081	6 081	434	434	11 201	11 201
Oberschlesien . .	1897	*73 275*	*64 545*	*5 617*	*4 949*	*77 866*	*65 918*	*5 971*	*5 051*	*151 141*	*139 463*
	1896	64 367	60 111	4 951	4 626	73 922	64 665	5 284	4 625	138 289	124 776
Niederschlesien .	1897	*14 015*	*12 761*	*1 079*	*982*	*15 940*	*12 939*	*1 226*	*995*	*29 955*	*25 700*
	1896	15 814	14 963	1 216	1 151	16 918	13 851	1 208	989	32 732	28 814
Eisenb.-Direkt.-Bezirke Köln und Saarbrücken											
a) Saarbez.	1897	*30 121*	*27 890*	*2 313*	*2 143*	*31 839*	*28 361*	*2 449*	*2 180*	*61 960*	*56 251*
b) Kohlenbez. Aachen	1897	*6 749*	*6 465*	*518*	*499*	*7 761*	*5 594*	*597*	*429*	*14 510*	*12 059*
c) Rh. Braunkohl. .	1897	*3 317*	*3 062*	*255*	*235*	*3 725*	*3 114*	*286*	*240*	*7 042*	*6 176*
insgesamt	1897	*40 187*	*37 417*	*3 086*	*2 877*	*43 325*	*37 069*	*3 332*	*2 849*	*83 512*	*74 486*
	1896	34 117	36 018	2 624	2 772	37 960	39 233	2 715	2 809	72 077	75 251
Magdeburg (Eisenb.-Dir.-Bez. Magdeb., Halle u. Erfurt) .	1897	*38 165*	*35 426*	*2 910*	*2 699*	*44 373*	*38 083*	*3 325*	*2 841*	*82 538*	*73 509*
Königreich Sachsen											
a) Zwickau	1897	*8 229*	*8 510*	*633*	*655*	*8 397*	*8 330*	*646*	*641*	*16 626*	*16 840*
b) Lugau-Oelsnitz . .	1897	*5 417*	*5 327*	*417*	*410*	*5 196*	*5 001*	*399*	*385*	*10 603*	*10 328*
c) Meuselwitz . . .	1897	*4 821*	*4 821*	*371*	*371*	*5 137*	*5 137*	*395*	*395*	*9 958*	*9 958*
d) Dresden	1897	*2 106*	*1 715*	*162*	*132*	*2 290*	*1 827*	*176*	*141*	*4 396*	*3 542*
insg. Königr. Sachsen	1897	*20 573*	*20 373*	*1 583*	*1 568*	*21 020*	*20 295*	*1 616*	*1 562*	*41 593*	*40 668*
Insgesamt in den vorstehenden Bezirken im Monat Oktober	1897									*778 635*	*694 514*
pro Arbeitstag										*29 947*	*26 712*

Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier für die Zeit vom 16. bis 31. Oktober 1897 nach Wagen zu 10 t.

Datum: Monat	Tag	Es sind verlangt: im Essener und Elberfelder Bezirke	gestellt	Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug: aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t
Oktober	16.	14 687	12 114	Essen	Ruhrort	17 955
„	17.	1 348	1 186	„	Duisburg	6 295
„	18.	14 601	14 182	„	Hochfeld	2 891
„	19.	14 227	12 307			
„	20.	14 734	12 883	Elberfeld	Ruhrort	74
„	21.	14 869	12 288	„	Duisburg	14
„	22.	15 117	12 080	„	Hochfeld	44
„	23.	15 476	11 994		Zusammen:	27 273
„	24.	1 609	1 436			
„	25.	15 227	13 973			
„	26.	15 117	12 350			
„	27.	15 442	12 246			
„	28.	15 259	11 896			
„	29.	15 377	11 761			
„	30.	15 497	11 770			
	31.	1 685	1 441			
Zusammen:		200 272	165 907			
Durchschnittl.:		15 406	12 762			
Verhältniszahl:		13 419				

Kohlen- und Koksversand. Die Zechen und Kokereien des Ruhr-Reviers haben vom 16. bis 31. Okt. 1897 in 13 Arbeitstagen 165 907 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 12 762 Doppelwagen zu 10 Tonnen mit Kohlen und Koks beladen und auf der Eisenbahn zur Versendung gebracht gegen 177 226 und auf den Arbeitstag 12 659 Doppelwagen in derselben Zeit des Vorjahres bei 14 Arbeitstagen. Es wurden mithin auf den Arbeitstag 103 Doppelwagen in der zweiten Hälfte des Monats Oktober 1897 mehr gefördert und versandt; im ganzen aber 11 319 Doppelwagen weniger als vom 16. bis 31. Okt. 1896. Im ganzen Monat Oktober stellt sich der Versand an Kohlen und Koks auf der Eisenbahn:

im Saarrevier auf . . . . . 56 251 gegen 55 964 D.-W.
in Oberschlesien auf . . . . 130 463 „ 124 776 „
im Ruhrrevier auf . . . . . 338 867 „ 341 835 „
und in den drei Bezirken zusammen auf . . . . . 525 581 „ 522 575 „
und war demnach
im Saarrevier . . . . . 287 D.-W.
und in Oberschlesien . . . 5 687 „
höher,
im Ruhrrevier aber . . . . 2 968 „
niedriger;
und in den drei Bezirken zusammen jedoch noch . 3 006 „
höher, als in demselben Monat des Vorjahres. Die Gesamt-Förderung bezw. der Gesamt-Versand in den ersten 10 Monaten des laufenden Jahres 1897 beträgt:

im Saarrevier . . . . . 524 828 gegen 492 761 D.-W.
in Oberschlesien . . . . 1 179 144 „ 1 144 784 „
im Ruhrrevier . . . . . 3 355 430 „ 3 144 130 „

und in den drei Bezirken
zusammen . . . . . 5 059 392 geg. 4 781 675 D.-W.
und stellt sich demnach:
im Saarrevier um . . . . 32 059 D.-W. oder 6,5 pCt.
in Ober-Schlesien . . . . 34 360 „ „ 3,0 „
im Ruhrrevier . . . . . 211 300 „ „ 6,8 „
und in den drei Bezirken
zusammen . . . . . 277 717 „ „ 5,8 „
höher als in dem gleichen Zeitraum des Jahres 1896.

Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn Tonnen	Auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im September 1897 . .	163 535,00	—	—
„ „ 1896 . .	171 255,00	—	—
Vom 1. Jan. bis Sept 1897	1 379 635,00	—	—
„ 1. „ „ „ 1896	1 388 778,00	—	—

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Duisburg und oberhalb Tonnen
im Sept. 1897	119 567,00	1 945,00	—	1 645,00
„ „ 1896	148 723,20	1 785,60	—	2 742,50
V. 1. Jan. bis Sept. 1897 .	1 097 263,00	20 212,00	—	14 526,00
Entsp. Vorjahr	1 142 864,15	15 768,75	—	23 100,00

B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
Im Sept. 1897	438,00	18 886,00	7 526,00	150 007,00
„ „ 1896	38,50	20 504,45	7 048,70	180 843,00
V. 1. Jan bis Sept. 1897 .	4 206,00	129 354,00	47 968,00	1 313 529,00
Entsp. Vorjahr	1 473,25	129 594,05	45 906,85	1 358 707,05

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-Nordwestdeutsch-Mitteldeutsch-Hessischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 15. November d. J. werden im vorbezeichneten Verkehre ermäfsigte Frachtsätze nach Station Grofs Köris des Direktionsbezirks Halle, sowie neue Frachtsätze nach Station Hameln des Direktionsbezirks Hannover zur Einführung gebracht. Ueber die Höhe der Frachtsätze erteilen die beteiligten Dienststellen nähere Auskunft. Kattowitz, den 27. Oktober 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Böhmisch-Norddeutscher Kohlenverkehr. Vom 15. November d. J. an werden die Stationen Breitenbach, Ferna, Teistungen, Wintzingerode und Worbis des Eisenbahn-Direktionsbezirks Kassel in den obenbezeichneten Verkehr einbezogen. Die Frachtberechnung erfolgt zu den für die Station Leinefelde bestehenden Frachtsätzen mit folgender Erhöhung: bei Breitenbach 1 ℳ, bei Ferna 3 ℳ, bei Teistungen 3 ℳ, bei Wintzingerode 2 ℳ und bei Worbis 1 ℳ für 10 000 kg. Dresden, den 29. Oktober 1897. Königliche Generaldirektion der sächsischen Staatseisenbahnen, als geschäftsführende Verwaltung.

Saarkohlenverkehr nach Stationen der luxemburgischen Prinz Heinrichbahn. Unter Aufhebung des Ausnahmetarifs 16 vom 1. November 1896 erscheint vom 1. November d. J. für den Kohlen- und Koksversand von Stationen des Verwaltungsbezirkes der königlichen Eisenbahndirektion St. Johann-Saarbrücken, der pfälzischen Bahnen und der Reichseisenbahnen in Elsafs-Lothringen nach Stationen der luxemburgischen Prinz Heinrichbahn ein neuer Kohlentarif Nr. 16 mit durchweg ermäfsigten Frachtsätzen. Verkaufspreis 0,40 ℳ. St. Johann-Saarbrücken, 30. Oktober 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Ständige Ausstellung in dem Museum für den belgischen Kohlenbergbau in Löwen. Wie uns seitens der Direktion des oben bezeichneten Museums mitgeteilt wird, beabsichtigt dieselbe in ihrem neuen Gebäude eine permanente Ausstellung von Gegenständen zu eröffnen, die für den Bergbaubetrieb zur Verwendung kommen. Es sollen Maschinen, Werkzeuge, Lampen, Sprengstoffe u. s. w. ausgestellt werden. Auch sollen Zeichnungen, Preiscourante und sonstige auf die ausgestellten Gegenstände bezügliche Drucksachen ausgelegt und unter die Besucher gegen Abgabe der Visitenkarten verteilt werden. Letztere werden den Ausstellern zugesandt. Nähere Auskunft ist unter der Adresse: Musée houiller Louvain (Belgique) zu erbitten.

Patent-Berichte.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 5. 12. Juli 1896. K. 15 415. **Bohrvorrichtung zum Schrämen und Kerben.** Fr. König, Essen a. d. Ruhr, Herkulesstr. 54.

Kl. 5. 28. Mai 1897. T. 5427. **Einrichtung zum Ausbalancieren von Bohrgestängen.** Trauzl & Co., vormals Fauck & Co., Kommanditgesellschaft für Tiefbohrtechnik, Wien II, Untere Augartenstr 1; Vertr.: Alexander Specht und J. D. Petersen, Hamburg.

Kl 5. 20. April 1897. G. 11 419. **Drehender Schachtbohrer.** Gutehoffnungshütte, Aktien-Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen.

Kl. 5. 11. Mai 1897. G. 11 465. **Tiefbohr-Verfahren nebst Vorrichtung.** Friedrich Grumbacher, Berlin, Kirchstr. 6.

Kl. 13. 12. April 1897. P. 8834. **Vorrichtung zum Reinigen von Kesselröhren durch Abklopfen des Kesselsteins.** William Bagot Pierce, Buffalo, Staat New-York, V. St. A.; Vertr.: Franz Dickmann, Berlin C., Seydelstr. 5.

Kl. 13. 22. Dezember 1896. Sch. 12 181. **Ueberhitzer für Dampfkessel.** Wilhelm Schmidt, Ballenstedt a. H.

Kl. 35. 1. Juli 1897. H. 18 936. **Vorrichtung zum selbstthätigen, regelmäfsigen Aufwickeln eines Seiles in mehreren Lagen auf eine Seiltrommel.** C. Hoppe, Berlin N., Gartenstr. 9—12.

Kl. 73. 24. April 1897. F. 9879. **Drahtseil.** Zus. z. Pat. 93 764. Felten & Guilleaume, Karlswerk, Mühlheim a./Rh.

Kl. 78. 8. August 1896. W. 12 084. **Verfahren zur Darstellung eines Sicherheitssprengstoffs aus Ammoniaksalpeter und Harz.** Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Wittenberg.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 1. Nr. 81 498. 9. Juni 1897. S. 3515. **Wasserführungslutten an Feinkohlen-Trockenbehältern.** Chr. Simon, Dortmund, Fuhrgabelstr. 2.

Kl. 5. Nr. 80 781. 29. Juli 1897. T. 2133. **Schachtklappen mit seitlicher und für mehrere Schächte gemeinschaftlicher Bedienung, welch letztere durch eine Räder-Uebersetzung vermittelt wird.** R. Trenk, Erfurt, Göbenstr.

Kl. 10. Nr. 81 507. 9. August 1897. C. 1674. **Koksofen mit durch Formsteine gebildeten horizontalen Kanälen in den Zwischenwänden.** F. J. Collin, Dortmund, Beurhausstr. 16.

Kl. 10. Nr. 81 173. 12. August 1897. T. 2157. **Künstliche Schnellfeuerkohle in Brikettform aus einer mit flüssigem Stearin getränkten Mischung leicht brennbarer Stoffe als Braun- und Steinkohlenersatz.** C. A. Tüngethal, Gr.-Lichterfelde.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Kokswagen auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1896	1897	Verhältniszahl
1.—15. Okt.	12 662	13 305	13 344
16.—31. „	12 659	12 762	13 419

Die durchschnittliche tägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

	Duisburg		Ruhrort		Hochfeld	
	1896	1897	1896	1897	1896	1897
1.— 7. Okt.	408	421	1382	1220	215	214
8.—15. „	576	602	1429	1391	210	233
16.—22. „	525	441	1374	1331	199	197
23.—31. „	604	521	1457	1426	157	251

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Oktober am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.
3,76.	3,30.	2,84.	2,56.	2,30.	2,04.	1,90.	1,74.

Es ist zur Zeit kaum möglich, ein einigermafsen zutreffendes Bild über die Lage des Kohlen- und Koksmarktes zu geben, da der andauernde Wagenmangel eine geregelte Abwicklung des Geschäfts überhaupt nicht zuliefs. Soviel ist indessen mit Sicherheit zu erkennen, dafs die Nachfrage nach Kohlen und Koks auch ohne den hemmenden Einflufs des Wagenmangels nicht voll zu befriedigen wäre. Die Anforderungen der Kohlen verbrauchenden Industrieen sind auf der ganzen Linie so aufserordentlich lebhaft, dafs auf eine durchgängig vorzügliche Beschäftigung derselben geschlossen werden mufs. Leider macht sich aber auch für diese schon der Wagenmangel sehr störend bemerklich, sodafs, falls nicht bald eine Wendung eintritt, diejenigen Betriebe, welche sich trotz aller energischen Mahnungen nicht mit einer ausreichenden Reserve versehen haben, einem wenigstens teilweisen Stillstand entgegengehen. Welch ungeheure Schädigung diese mangelhaften Verkehrsverhältnisse zur Folge haben, läfst allein die für den Monat Oktober im Ruhrbezirk festgestellte Fehlziffer von insgesamt über 40 000 Wagen ermessen, in welcher überdies die nicht rechtzeitig gestellten und daher gleichfalls für die Verladung ausgefallenen Wagen nicht ganz einbegriffen sind. Dafs diese Zahl keinesfalls ein zu ungünstiges Bild giebt, lehrt ein Blick auf die täglichen Anforderungsziffern, die nur wenig über die Verhältniszahl hinausgehen. Die Werke haben sich also von Ueberforderungen völlig frei gehalten.

Verschärfend wirkt auf die Gesamtlage noch der niedrige Wasserstand des Rheins, dessen Versagen um so mehr ins Gewicht fällt, als, wie bereits früher hervorgehoben, die oberrheinischen Läger nicht die genügenden Vorräte ansammeln konnten, um eine nennenswerte Zeit hindurch den Bedarf ohne erneute Zufuhr decken zu können, und man infolgedessen auf eine noch vermehrte Inanspruchnahme der Eisenbahn angewiesen ist.

Aus dem eingangs angeführten Grunde müssen wir von einer Schilderung der Marktlage in den einzelnen Sorten absehen und uns auf einige kurze Bemerkungen beschränken.

Bei dem schon ohnehin der Jahreszeit entsprechend sehr flotten Abruf der Gaskohlen ist eine Anzahl von Gasanstalten unter den gegenwärtigen Verhältnissen aufser stande, ihren Bedarf zu decken, sodafs die Gesuche um vermehrte Lieferung immer dringender werden.

In ähnlich mifslicher Lage befinden sich verschiedene Hüttenwerke, welche im Besitze von Koksöfen sind und für diese nicht das nötige Rohmaterial beschaffen können. Ein Fortbestehen der Verkehrsstockungen würde sie nötigen, die Oefen ausgehen zu lassen und damit auch den Weiterbetrieb der Hochöfen in Frage stellen; denn bei der scharfen Nachfrage auf dem Koksmarkt würde eine anderweitige Herbeischaffung von Koks kaum durchführbar sein.

Der Koksmarkt hat sich seit dem Vorberichte äufserst günstig entwickelt. Trotz des Wagenmangels konnte die Erzeugung im Monat Oktober gegen den September noch um fast 10 000 t gesteigert werden. Gegen den Oktober 1896 war sie um über 23 000 t höher. Die Nachfrage ist in allen Sorten gleichmäfsig rege.

In den Kreisen der Händler herrscht volles Vertrauen in die Stetigkeit der Kokspreise auch für die weitere Zukunft, welches durch umfangreiche Käufe bereits für das Jahr 1899 bethätigt wird. Dem Siegerländer Roheisen-Verband ist zur Begünstigung der Ausfuhr von Spiegeleisen etc. auch ab 1. Januar 1898 die bisherige Exportbonifikation vom Kokssyndikat bewilligt.

Französischer Kohlenmarkt. Die Lage des französischen Kohlenmarktes war im Laufe des Monats Oktober auf der ganzen Linie aufserordentlich stetig, die Preise blieben entschieden fest und zeigten für einige Kohlensorten steigende Tendenz. Infolge der strengeren Witterung hat die Nachfrage in Hausbrandkohlen bedeutend zugenommen. Um dem eingetretenen Wagenmangel abzu-

helfen, hat sich die Compagnie du Nord entschlossen, täglich 8 Kohlen-Schnellzüge von Bethune und Lens nach La Chapelle-Paris einzulegen. Diese Züge haben eine etwas gröfsere Geschwindigkeit wie die gewöhnlichen Personenzüge, durchfahren die Strecke in 5 bis 6 Stunden und werden sofort abgeladen. Am selben Tage werden dann die leeren Wagen wieder zurückgeleitet. Es wird dadurch eine gröfsere Ausnutzung des Wagenmaterials erzielt.

Der Magerkohlenmarkt ist unverändert sehr fest und die Nachfrage stetig. Ebenfalls zeigt der Koks- und Brikettmarkt dasselbe Bild wie im Vormonat.

Die statistischen Zusammenstellungen über die Kohlenförderung Frankreichs für das erste Halbjahr 1897 verglichen mit 1896 ergeben folgende Resultate:

Bezirke	t
Nord und Pas-de-Calais	8 849 163
Loire	1 810 557
Bourgogne und Nivernais	1 084 257
Gard	908 977
Tarn et Aveyron	760 498
Boubonnais	607 851
Auvergne	210 283
Alpes occidentales	125 651
Vosges méridionales	113 389
Herault	104 977
Creuse et Corrèze	96 011
Ouest	55 677
Summa	14 727 291

	Kohlen u. Anthrazit	Lignit	Summa
1897:	14 727 291 t	222 888 t	14 950 179 t
1896:	14 143 242 t	217 230 t	14 360 472 t
Unterschied 1897:	+ 584 049 t	+ 5 658 t	+ 589 707 t

Man ersieht aus dieser Tabelle, dafs Nordfrankreich ungefähr 2/3 der Förderung liefert.

Die Preise sind zur Zeit folgende:

Nord und Pas-de-Calais. Zechen von Liévin.

Stückkohle über 120 mm	24,50 Frcs.
Nüsse I. Qual.	22,00 „
Förderkohle für Fabriken	16,50 Frcs.
Gesiebte 30 mm	19,00 „
Koks gew. 8—9 pCt. Asche	27,00 „
„ II. Qual.	25,00 „

Zechen von Marles:

Stückkohlen	25,00 Frcs.
Förderkohle 50 pCt.	19,00 „
„ 30 „	17,50 „
Feinkohle 4 cm	12,50 „
„ 2 cm	11,00 „

Loire-Bezirk. Zechen Roche-Molière:

Stückkohle 120 mm	26,00 Frcs.
Nüsse I. Qual.	21,50 „
Gesiebte 3 cm	14,50 „
Malbrough 50 pCt. Grus	19.00 „
Koks gewaschen	28,00 „
„ II. Qual.	26,00 „

Die Wasserfrachten pro Tonne von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermafsen:

Saint-Ghislain: Paris 7,25 Frcs., Rouen 7,25, Elbeuf 7,15, Douai 1,65, Cambrai 2,70, Ham 3,90, Péronne 4,25, Saint-Quentin 3,60, Chauny 4,00, Compiègne 4,75, Soissons 5,65, Saint-Omer 3,30, Dunkerque 3,30, Courtrai 2,50, Ypres 4,80, Bruges 3,20, Anvers 2,70, Gand 2,80, Boom 2,10.

Anzin: Paris 6,40 Frcs., Rouen 6,40, Elbeuf 6,30, Amiens 3,80, Arras 1,90, Douai 1,60, Cambrai 1,55, Ham 3,00, Péronne 3,20, Saint-Quentin 2,70, Chauny 3,30, Compiègne 4,00, Reims 4,15, Soissons 4,15, Lille 2,15, Béthune 2,15, Saint-Omer 2,30, Dunkerque 2,40, Calais 2,40, Epernay 4,85, Saint-Dizier 5,15, Nancy 5,90 Frcs.

Lens (Pas de Calais): Paris 7,00 Frcs., Rouen 7,00, Elbeuf 7,00, Amiens 4,50, Arras 3,00, Douai 1,85, Cambrai 2,25, Ham 3,70, Péronne 4,00, Saint-Quentin 3,45, Chauny 4,00, Compiègne 4,15, Reims 5,00, Soissons 4,90, Lille 1,50, Béthune 1,50, Saint-Omer 1,70, Dunkerque 2,00, Calais 2,10, Epernay 5,75, Saint-Dizier 6,00, Nancy 6,75, Gand 2,70, Brüssel 4,25 Frcs.

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

Nummer	Datum Novbr. 1897	Ammoniumsulfat (Beckton terms) Stimmung	per ton von L.	von s.	von d.	bis L.	bis s.	bis d.	Benzol Stimmung	90% p. gall. von s.	von d.	bis s.	bis d.	50% p. gall. von s.	von d	bis s.	bis d.	Theer Stimmung	gereinigt p. barrel von s.	von d.	bis s.	bis d.	roh p. gallon von s.	von d.	bis s.	bis d.	Wechselkurse auf Berlin kurz von M.	von ₰	bis M.	bis ₰	Frankfurt a. M 3 Monate von M.	von ₰	bis M.	bis ₰
10707		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	4.	steady	8	7	6	—	—	—	quiet	1	11	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	59	20	63
9	5.	firm	8	7	6	—	—	—	„	1	11	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	8.	dearer	8	10	—	—	—	—	„	1	11	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	9.	firm	8	10	—	—	—	—	„	1	11	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	60	20	64
2	10.	dearer	8	10	—	—	—	—	„	1	11	—	—	2	1	—	—	—	9	6	—	—	—	1¼	—	—	20	34,6	—	—	—	—	—	—

Personalien.

Der bisher im Bergrevier West-Dortmund als technischer Hülfsarbeiter beschäftigt gewesene Bergassessor Raab ist vom 1. November d. J. ab auf 2 Jahre unter Wahrung seines Dienstalters als Bergassessor beurlaubt und der bisherige technische Hülfsarbeiter beim Oberbergamte, Bergassessor Höh, vom gleichen Zeitpunkte ab dem genannten Bergrevier als Hülfsarbeiter zugeteilt worden.