№ 38. XXXIII. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 18. September 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
Der Neubau für Bergbau und Elektrotechnik an der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen. (Hierzu Tafel XXVI)	733
VII. internationaler Geologen-Kongrefs in Rufsland II.	735
Verwaltungs-Bericht des Wurm-Knappschafts-Vereins zu Bardenberg für 1896	738
Ueber den Zusammenhang mancher Bleikarbonatlagerstätten mit Grotten und alten unterirdischen Flufsbetten. Von De Launay	739
Technik: Anwendung von Sauerstoffapparaten in Oberschlesien. Aluminium. Die Goldextraktion durch Cyankalium. Erdölspringquellen	740
Volkswirtschaft und Statistik: Münzprägung. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie im deutschen Zollgebiet. Kohlenausfuhr Grofsbritanniens 1897. Die Bergwerks- und Hüttenindustrie in Russisch-Polen im Jahre 1896. Die Vereinigung der Petroleum-Produzenten in Baku (Rufsland). Die Kohlenindustrie Indiens	742
Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier. Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen. Amtliche Tarifveränderungen	744
Vereine und Versammlungen: General-Versammlungen	745
Patent-Berichte	746
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Börse zu Düsseldorf. Deutscher Eisenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	746
Submissionen	748
Personalien	748

Der Neubau für Bergbau und Elektrotechnik an der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen.*)

Hierzu Tafel XXVI.

Am 15. Mai d. J. wurde der in der Ueberschrift genannte Neubau in Gegenwart des Herrn Kultusministers seiner Bestimmung übergeben. Es dürfte für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein, näheres über diesen Neubau zu erfahren, von dem wir in Fig. 1 eine Ansicht, auf Tafel XXVI die Verteilung der Räume

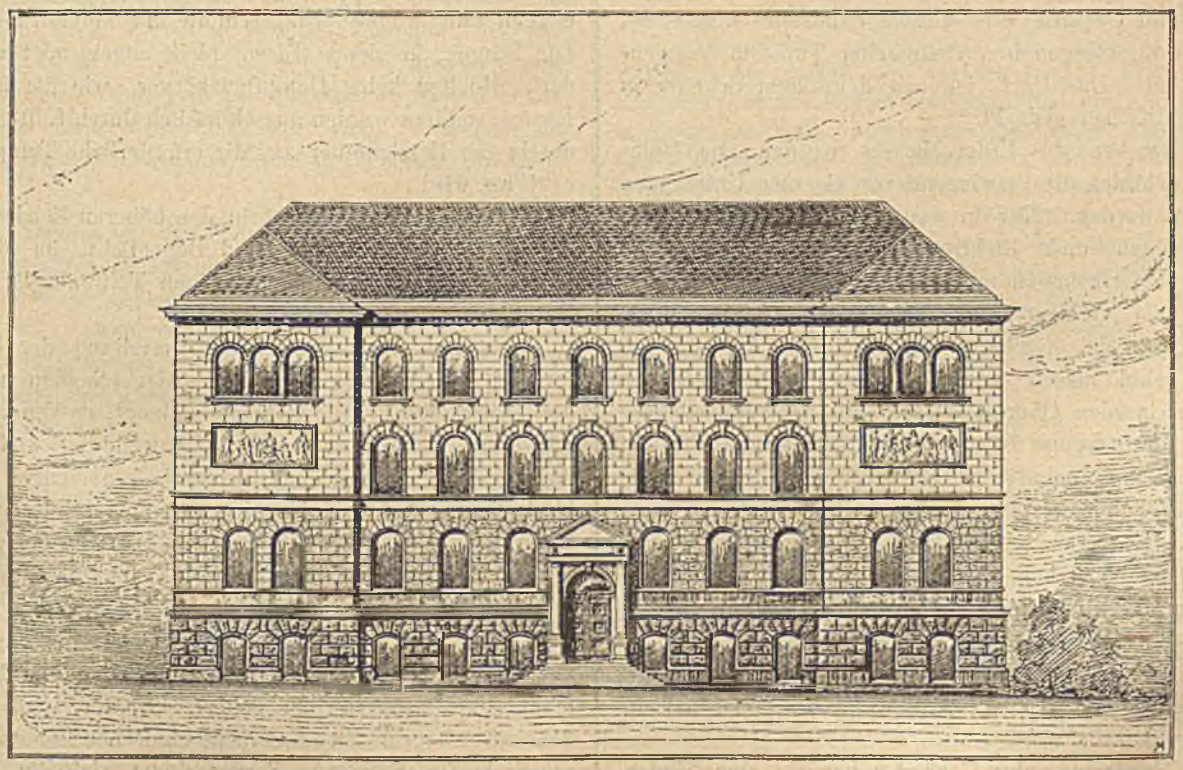


Fig. 1.

in den einzelnen Stockwerken geben. Die Grundrifsgestalt des Gebäudes mit rund 970 qm bebauter Fläche

*) Unter teilweiser Benutzung eines Artikels im Centralblatt der Bauverwaltung 1895 S. 417.

ist mit zwei ungleich langen Hinterflügeln der Trapezform des Bauplatzes angepafst worden. Das Unter- und Erdgeschofs sind der Elektrotechnik und dem Markscheiden zugewiesen; im ersten Stockwerk befinden sich die Lehr- und Sammlungsräume für Bergbau, im zweiten Stockwerk diejenigen für Mineralogie und Geologie.

Das Gebäude ist im Aeufseren und Inneren in einfachen Formen italienischer Renaissance durchgebildet. Der Zweck des Gebäudes ist gekennzeichnet durch die an den beiden Vorsprüngen der Hauptseite angebrachten Relief-Darstellungen des Bergbaues und der Elektrotechnik; beide sind von Prof. Kraufs in Aachen entworfen und modelliert. Die Darstellung des Bergbaues ist in Fig. 2 wiedergegeben.

Fig. 2.

Die Aufsenmauern sind durchweg mit Werkstein bekleidet, und zwar im Untergeschofs mit Basaltlava, in den übrigen Geschossen an den drei Hauptseiten mit einem hellgelblichen, wetterbeständigen Sandstein aus der Pfalz. An der Rückseite wurden nur die Sohlbänke und Gesimse aus diesem Sandstein hergestellt, während im übrigen hier rheinischer Tuffstein Verwendung fand. Das Dach ist mit deutschem Schiefer in schrägen Reihen gedeckt.

Die Decken des Erdgeschosses wurden aus Holzbalken gebildet, die vorwiegend von eisernen Unterzügen getragen werden. Nur in den drei Arbeitsräumen für Markscheiden und Elektrotechnik sind die eisernen Unterzüge fortgelassen und die hölzernen Unterzüge auf Kragsteinen verlagert, um die störenden Einflüsse auf die Magnetnadel möglichst zu vermeiden. Die anderen Decken sind massiv gewölbt, im Untergeschofs mit Ziegeln, in den Obergeschossen mit Schwemmsteinen.

Die Haupttreppe ist gewölbt ausgeführt; die Stufen ruhen an den Innenseiten auf steigenden Bögen. Die gewundene Nebentreppe wurde freitragend aus Granit vom Fichtelgebirge hergestellt. Die Säulen im Haupttreppenhaus bestehen aus poliertem Granit und haben Bronzekapitäle erhalten. In demselben sind in Bogenfeldern die Reliefmedaillons von Brassert, v. Carnall, Weisbach, Rose, Beyrich, Siemens, Weber und Faraday angebracht, mit deren Ausführung Professor Kraufs ebenfalls betraut worden war.

Die Erwärmung des Gebäudes bewirkt eine Niederdruckdampfheizung, mit der eine ausgedehnte Lüftungsanlage verbunden ist. Die frische Luft wird von einem Bläser teils durch einen Kanal unter dem Kellerfufsboden, teils durch eine mit Dampfröhren versehene Heizkammer unter dem Flurgewölbe des Untergeschosses hindurch in die Mischkanäle gebracht und steigt von hier aus zu den Räumen auf. Die Abluft entweicht durch senkrechte Kanäle, die sich im Dachraum vereinigen und in eine Abzugsschlotte mit Saugern münden. Die Räume, in denen Eisen nicht angewendet werden darf, erhielten keine Dampfheizkörper, wie die übrigen Räume, sondern werden ausschliefslich durch Luft geheizt, die in der Heizkammer auf die erforderliche Temperatur erwärmt wird.

Die Beleuchtung erfolgt in den höheren Zeichensälen durch elektrisches Glüh- und Bogenlicht, im übrigen durch Gas und zwar zum gröfsten Teil mittelst Auer-Brennern.

Was nun insbesondere die Verteilung der Räume für den Unterricht im Bergbau, Markscheiden und in der Mineralogie, sowie Geologie anlangt, so konnten die schweren, beim Bergbau in Anwendung stehenden Arbeitsmaschinen nur im Untergeschofs geeignete Unterkunft finden und sind hier in zusammen 150 qm grofsen Räumen die Bohrmaschinen von Ferroux, Schramm, Sachs, Frölich-Jäger, Meyer und Trauzl u. a. m. aufgestellt. Die zum Betriebe dieser Maschinen erforderliche Druckluft wird in einem Kompressor erzeugt, der zur Zeit noch in einem Raume steht, der zum hüttenmännischen Laboratorium gehört. Später wird er in dem in Bau begriffenen maschinentechnischen Laboratorium untergebracht werden. Ferner findet sich im Untergeschofs eine Einrichtung zum Tarieren von Anemometern in Luftströmen von bekannter Geschwindigkeit. Die Luftströme werden durch einen Pelzer-Ventilator erzeugt,

der mittels eines Peltonrades angetrieben wird. Der zur Verfügung stehende Wasserdruck beträgt $3^1/_2$ Atm., er wird aber in einigen Jahren beim weiteren Ausbau des städtischen Wasserwerks auf 5 Atm. gebracht werden können. Zur Erzeugung der notwendigen Luftströme dient ferner ein gröfserer, durch Druckluft zu betreibender Körtingscher Düsenapparat. In nächster Zeit wird für diesen Zweck auch ein elektrisch angetriebener Ventilator zur Verfügung stehen.

Die übrigen Lehr- und Sammlungsräume für Bergbau befinden sich im I. Stockwerk, das, mit Ausnahme eines Raumes für die geologische Sammlung, der mit dem oberen Geschofs durch eine eiserne Wendeltreppe verbunden ist, ausschliefslich den Zwecken des Bergbaues dient. Hervorzuheben bleiben hier die beiden grofsen Säle für Modelle und Geräte von 101,5 bezw. 107,2 qm Grundfläche; der Arbeitsraum, in welchem Untersuchungen von Schlagwettern vorgenommen, elektrische Grubenlampen geladen werden können, ist das Dunkelzimmer. In letzterem werden die Flammenerscheinungen in den Sicherheitslampen bei verschiedenem Gasgehalt der Luft vorgeführt. Zur Erzeugung der hierfür erforderlichen Luftströme dient vorläufig noch Druckluft, doch soll hierzu in Zukunft ein elektrisch angetriebener Ventilator Verwendung finden.

Die Räume für den Unterricht im Markscheiden liegen im Erdgeschofs, um sie behufs Aufstellung der Mefsvorrichtungen von Erschütterungen möglichst frei zu halten. Zur Vornahme von Mefsübungen, die eine weite Fernsicht erfordern, ist neben dem Haupttreppenhaus ein Beobachtungsthurm angeordnet, dessen Plattform auf Höhe des Dachfirstes, rund 25 m über der Bodenoberfläche liegt und einen genügenden Rundblick bietet.

Die Räume für den Unterricht in der Mineralogie und Geologie liegen im II. Stockwerk; es sind hier, mit dem schon gedachten Sammlungsraum im I. Stockwerk, für Sammlungszwecke vorhanden im ganzen 439,79 qm, davon entfallen auf die Sammlung für Mineralogie und Petrographie 216,91 qm, auf die geologische Sammlung 222,88 qm. In jedem Stockwerk befindet sich ein Hörsal und aufser den angeführten Sammlungsräumen noch die Zimmer der Professoren, Assistenten, Sammlungsdiener und Arbeits- sowie Uebungszimmer.

Die Elektrizität für Beleuchtungs-, motorische und andere Zwecke liefert das städtische Elektrizitätswerk, vormals Schuckert & Co. Die Anlage ist nach dem Dreileitersystem gemacht und stehen Ströme von 110 bis 220 Volts zur Verfügung.

Die Kosten des Gebäudes betrugen rund 500 000 ℳ.

VII. internationaler Geologen-Kongrefs in Rufsland.

II.

Nun aber zurück zur Geologie!

Der Nachmittag des Ankunftstages in Tammerfors wurde zu einem Ausfluge nach Westen benutzt. Unser Extrazug führte uns auf der Björneborgschen Eisenbahn zur Station Siuro, wo wir in einem Einschnitte einen durch mechanischen Druck schiefrig gewordenen und in einen Augengneis verwandelten porphyrischen Granit sahen, der in Glimmerschiefer eingedrungen war. Noch etwas weiter nach Westen bei Suoniemi trafen wir gefaltete Glimmerschiefer an und begaben uns dann nach dem 2 Kilometer vom Haltepunkte Kulovesi entfernten Gute Mauri. In der Nähe desselben stehen im Walde Felsen an, die aus einem von den finnischen Geologen Leptinit genannten Gesteine bestehen; dieses Gestein soll ursprünglich ein Sandstein gewesen sein. Wir sahen auf das deutlichste sowohl an dem anstehenden Gesteine wie an den zahlreichen Blöcken in der Moräne eine ausgezeichnete Kreuzschichtung, sogenannte diskordante Parallelstruktur, wie sie in zahlreichen Sandsteinen vom Kambrium bis zu den jüngsten Formationen herunter häufig angetroffen wird. Ebenso beobachteten wir das Auftreten einer konglomeratischen Bank in diesen Sandsteinen. Nur Prof. Barrois aus Lille wollte den Sandsteincharakter nicht anerkennen, sondern erklärte die schweren Streifen der Schichtung für auseinander gesprengte Schieferlamellen, zwischen die granitisches Magma eingedrungen sei. Nach einer in liebenswürdigster Weise vom Besitzer des Gutes angebotenen Stärkung wurde der Rückweg angetreten und Quartier in Tammerfors bezogen. Die industriereiche Stadt, das Manchester des Nordens, liegt auf einem Rücken, der zwei grofse Seen, den Näsijärvi im Norden und den Pyhäjärvi im Süden von einander trennt. Beide haben eine sehr bedeutende Niveaudifferenz und der kurze Flufslauf, der die Wasser des nördlicheren in den tieferen See führt, besteht aus einer Reihe von Stromschnellen und Kaskaden, über die die Wasser donnernd und brausend dahin stürzen. Diese gewaltige Kraftmenge wird benutzt zur Erzeugung von Elektrizität, durch die ganz Tammerfors erleuchtet wird, und durch die eine gewaltige Menge von Maschinen in den zahlreichen Fabriken getrieben werden. Das Heizmaterial in diesem Lande der ungeheuren Wälder ist natürlich das Holz; aber selbst die Lokomotiven der finnischen Staatsbahn und die Dampfer, welche die Binnenseen befahren, werden ganz ausschliefslich mit Holz geheizt. Wir hatten gleich am folgenden Morgen Gelegenheit, uns davon zu überzeugen, als wir uns im Hafen zu einer Tagesfahrt auf dem Näsijärvi versammelten. Zwei grofse Prähme waren überbaut und mit Bänken versehen; auf sie wurden wir verteilt und dann an langem Tau von je einem Dampfer geschleppt. Es ist unmöglich, ohne eine Karte die Zickzackfahrt zu beschreiben, die wir auf der Ostseite des Sees in den Buchten und Fjorden desselben bis hinauf zu der Ortschaft Teiskola, 25 km nördlich von Tammerfors, ausführten. Die Exkursion hatte wesentlich den Zweck, uns die Schichten der bottnischen Schieferformation mit ihren merkwürdigen Einlagerungen von Konglomeraten und Tuffen vorzuführen. Wir fuhren zu diesem Zwecke zunächst an das Ostufer des Sees, an eine mit dem Namen Kuvinniemi bezeichnete Stelle, an welcher Dr. Sederholm an einer nur wenig über dem

Meeresspiegel liegenden, vom Eise geschliffenen Klippe eigentümliche Gebilde von elliptischem oder lenniskatischem Querschnitte angetroffen hat, die vielleicht als organische Reste gedeutet werden können. Der Körper selbst zeigt durchaus keine organische Struktur, aber er ist von einer kohligen Rinde umgeben. Die lebhafte Debatte, die sich an diese problematischen Körper anschlofs, ergab, dafs eine Anzahl der Geologen die Möglichkeit organischen Ursprungs nicht in Abrede stellten und Prof. Häckel aus Jena, der sich in unserer Gesellschaft befand, schlug dafür den Namen Eozoon finlandense, freilich mehr im Scherze, als im Ernst vor. Er meinte, es lägen die Reste primitiver Korallen vor, eine Ansicht, die auch Prof. Barrois aus Lille teilte, während Prof. Nathorst aus Stockholm sich sehr zweifelnd verhielt. — Der Strand des Sees Näsijärvi ist fast überall mit Wald bedeckt. Wo wir ihn zuerst betraten, wurden wir in Staunen versetzt durch die ungeheure Menge und ebenso grofse Ueppigkeit der den Boden bedeckenden Flechten, unter denen mehrere nordische Formen auf uns Mitteleuropäer einen recht fremdartigen Eindruck machten.

Unsere Prähme nahmen uns nunmehr wieder an Bord und führten uns an eine kleine, mitten im See gelegene Insel Namens Vähälima, wo wir zum ersten Male die archäischen Konglomerate zu sehen bekamen. Dieselben bilden hier steil stehende Bänke von etwa 20 m Mächtigkeit und bestehen aus zahllosen auf das vollkommenste vom Wasser abgerollten, bis kopfgrofsen Steinen, Quarzen, Porphyren u. a., die in einem schiefrigen Gestein in gröfster Masse eingeschlossen und mit demselben vom Eise zu prachtvollen Querschnitten abgeschliffen sind. An den konglomeratischen Charakter kann ein Zweifel nicht bestehen. Im Bereiche der Brandung ist das Bindemittel vielfach ausgewaschen und die einzelnen Rollsteine liegen dann völlig isoliert da.

Nun ging es wieder hinüber zum Ufer, wo wir nacheinander über 4 vertikal stehende Konglomeratbänke hinwegschritten, deren stärkste 2—300 m Mächtigkeit besitzt, während eine andere 20 m stark ist. Das Material der bis halbmetergrofsen Blöcke ist in der Hauptsache wieder Porphyrit, aber daneben finden sich auch Phyllite und Leptite, alles Gesteine, die südlicher anstehen, sowie ferner quarzführender Syenit und Diorit unbekannter Herkunft. Das Bindemittel ist zwar krystallinisch, zeigt aber unter dem Mikroskope noch Reste eines klastischen Charakters und besteht aus winzigen Fragmenten der Gerölle nebst sekundär entstandenem Quarz und Feldspat. In Verbindung mit den Konglomeratbänken findet sich ein schwärzlichgrüner Schiefer, der als metamorphosierter Tuff eines basischen Eruptivgesteines aufgefafst wird. Wenn die verschiedenen beobachteten Konglomeratbänke über einander abgelagert sind und die Wiederholung nicht etwa auf isoklinale Falten zurückzuführen ist, so besitzt diese Formation hier eine Mächtigkeit von 4—5000 m. Sie lagert mit ihrem glatten, regelmäfsigen Schichtenverlaufe auf stark zusammengefalteten Gneisen auf, woraus man mit Sicherheit auf eine die Diskordanz bedingende, bedeutende zeitliche Lücke in der Ablagerung beider schliefsen kann.

Den Kontakt der bottnischen Schieferformation mit dem jüngeren Granite bekamen wir in einer der Buchten zu sehen, die sich in fjordmäfsiger Enge und Länge vom See aus nach Osten tief in das Land hineinziehen. Der Granit ist hier mit dem Schiefergestein in so zahllosen Gängen und Adern verknüpft, dafs das ganze Gestein oft auf grofse Flächen den Charakter eines Gneises annimmt. Die Grenze beider Gesteinsserien ist hier sehr scharf entwickelt. Zum Teil auf gleichem Wege gelangten wir zum Hauptsee zurück und fuhren weiter nach Norden, um der Einladung einer liebenswürdigen alten Dame, der Frau Tamelander, zu folgen und auf ihrem Landgute Teiskola das Diner einzunehmen. Ich kann nur in aller Kürze andeuten, dafs unsere Aufnahme wieder ein glänzendes Zeugnis von dem hohen gastlichen Sinne der Bewohner Finnlands ablegte, und dafs der Dank, den die beiden Schweizer Kollegen Heine und Forel der liebenswürdigen Wirtin darbrachten, uns allen aus dem Herzen gesprochen war.

Eine Nachtfahrt von zweistündiger Dauer, während deren unsere holzgeheizten Schleppdampfer ein ununterbrochenes Feuerwerk von Myriaden glühender Holzkohlenstückchen aus ihren Schloten emporsandten, brachte uns gegen 10 Uhr nach Tammerfors zurück, wo wir in Droschken verstaut und nach einem Vergnügungslokale Pygnikki hinausgefahren wurden, wo bei Konzert die Stadt Tammerfors unser leibliches Fassungsvermögen noch einmal auf eine harte Probe stellte.

Der folgende Morgen, 24. August, fand unsern bequemen Extrazug wieder auf dem Bahnhofe bereit stehen. Wir benutzten ihn zu einer Fahrt in nordöstlicher Richtung bis zur Station Orihvesi. Unterwegs hielt an verschiedenen Stellen der Zug und Dr. Sederholm führte uns hier ältere und jüngere Granite, Durchdringungen beider und den Kontakt der Granite mit dem jüngeren Schiefer in schönen Aufschlüssen vor. Auf der Haltestelle Halima erwarteten uns 60 Wägelchen, meist Einspänner, zwei- oder vierrädrig, viele nach Art der norwegischen Sbjnds, die uns zum Kaiser-Ås bei Kangasala führten. Hier mufs ich zunächst einige erläuternde Bemerkungen über diese eigentümlichsten aller finnländischen Oberflächenbildungen machen.

Das gesamte südliche und mittlere Finnland wird durchzogen von ziemlich geradlinig in nordwestlicher Richtung verlaufenden schmalen, meist 20—30 m, in manchen Fällen aber 50—80 m hohen Rücken, die sowohl durch ihre Form wie durch ihre Zusammensetzung den Geologen schwere Rätsel aufgeben. Sie bestehen nämlich, wie man fast in jedem Querschnitte und Ausschnitte erkennen kann, durchaus aus wohlgeschichteten Bildungen, unter denen die groben Konglomerate überwiegen, und tragen aufserdem vielfach an ihren Flanken und auf ihrem Scheitel ungeheure Mengen von teils abgerundeten, teils noch leidlich kantigen Blöcken. Das geschichtete Material ist meist geneigt geschichtet, während zugleich die Richtung der Neigung beständig wechselt; es ist die bei fluviatilen Sedimenten so gewöhnliche diskordante Parallelstruktur. Die Geradlinigkeit dieser Hügel einerseits, die Art der Schichtung andererseits machten es in hohem Grade wahrscheinlich, dafs man es in diesen Asar (plur. von Ås) mit Absätzen aus fliefsendem Wasser zu thun hat. Wie aber verträgt sich damit die überall sich wiederholende Erscheinung, dafs diese Sedimente die Umgegend überragen und als wallförmige Hügel und Berge uns entgegentreten? Wo sind die Thalränder, die einst diese zahlreichen Flüsse fafsten? Woher kommen die Blöcke auf ihrer Oberfläche, die oft viele Kubikmeter grofs sind, sodafs das stärkste Wasser sie nicht hätte auf den Berg hinauf werfen können? Das alles sind schwierige Punkte. Dazu kommen aber noch weitere die Erklärung erschwerende Erscheinungen. Alle in nordwest-südöstlicher

Richtung durch Finnland verlaufenden Asar stehen parallel zu den Schrammen, die das Inlandeis auf den zahllosen abgeschliffenen Granitkuppen des Landes zurückgelassen hat, sie sind also in der Richtung der Eisbewegung angeordnet und die Ströme, die sie bildeten, flossen ebenso wie das Eis, in der Richtung nach Südost. Daneben aber findet sich noch ein zweites System von wallförmigen Hügeln, die in schön geschwungenen Bögen das ganze südliche Finnland vom Nordende des Ladoga-Sees bis in die Südwestecke bei Hangö, also im allgemeinen in der Richtung von Ostnordost zu Westsüdwest durchziehen und damit rechtwinklig zur Bewegung des Eises und zur Richtung der zuerst erwähnten Asar stehen. Auch diese Rücken, die in zwei parallele Linien, in einem Abstande von etwa 30 km von einander verlaufen, besitzen genau die gleiche Struktur, dieselbe Blockbeschüttung, wie jene. Viele Hypothesen sind aufgestellt, um diese auch in Norddeutschland, Esthland und vor allem in Schweden auftretenden Asar zu erklären. Bald sollten es Bildungen sein, die auf der Oberfläche des Eises von auf demselben fliefsenden Strömen abgesetzt wurden, bald sollten es Küstenbildungen nach der Art von Strandwällen, dann wieder unter dem Inlandeise von Schmelzwassern desselben erzeugte Ablagerungen sein. Erst die jüngste Zeit hat durch Berücksichtigung aller Erscheinungen die Frage ihrer Lösung näher geführt. Wenn man zunächst von der Blockbeschüttung als einer späteren Zuthat absieht, so steht zunächst fest, dafs die Askerne von Flüssen, und zwar von wasserreichen, schnell strömenden Flüssen abgelagert wurden, und dafs die Flüsse Thalränder hatten, die heute verschwunden sind. Es müssen also notwendig Gletscherströme gewesen sein, die ihren Lauf unter dem Eise nahmen, ihr mitgeführtes Material in ihrem subglacialen Bette ablagerten und anhäuften; das Eis bildete die Ränder des mit Kies und Schotter erfüllten Thales und nach dem Abschmelzen des Eises blieb natürlich die Kiesmasse als schmaler, flufsartig langgestreckter Hügel liegen. Seine Eiswasserströme können entweder in Spalten oder in geschlossenen Eiskanälen ihren Weg genommen haben, eine Frage, die zur Zeit noch offen ist. Die komplizierten Begleiterscheinungen aber, die wir bei den finnischen und schwedischen Asaren wahrnehmen, erklären sich in folgender Weise: Gegen das Ende der letzten Eiszeit, als unsere Asar entstanden, lag das ganze Gebiet tiefer als heute und war in seinen eisfreien Teilen vom Meere und zwar von einem Meere mit arktischem Charakter, in welchem die hochnordische Muschel Yoldia arctica Gray lebte, bedeckt. Beim Freiwerden der Asar vom Eise nahm das Meerwasser seinen Platz ein, es entstanden nun Ablagerungen auf dem As von Thonen und Sanden, schwimmende Eisberge führten Blöcke herbei und die Brandung erzeugte aus ihnen und aus dem groben Material des As selbst Strandwälle und lose Packungen grober Blöcke. Die beiden grofsen Querwälle aber, die das Land rechtwinklig zum Verlaufe der Glacialschrammen und der Asar durchziehen, sind in ganz analoger Weise am Rande des sich zurückziehenden Inlandeises während zweier Perioden des Stillstandes in der Rückgangsbewegung entstanden und haben darauf genau die gleichen Einwirkungen des brandenden Meeres erfahren.

Nach diesen etwas lang geratenen aber notwendigen allgemeinen Ausführungen wende ich mich wieder zu unserer Fahrt zum Kaiser-As zurück. Mit seiner Erhebung um 85 m über die ebenen Gebiete der Umgebung besitzt es die gröfste Höhe unter allen finnischen, ja sogar unter allen Asarn der Welt. Es ist mit ungezählten Mengen oftmals gewaltiger Blöcke bedeckt, trägt Fichtenwald, und ist trotz seiner Höhe auf dem Kamme so schmal, dafs oft nur gerade für den Weg der Platz ist. Auf ihm erhebt sich ein hölzerner Aussichtsthurm, von dem aus nach Nordost und Südwest der Blick die Spiegel zahlreicher grofser und kleiner Seen überfliegt, deren gröfste der Vesijärvi, Längelmäves und Roine sind. Ihre Ufer sind gröfstenteils mit Wald bedeckt und nur ganz zerstreut erblickt man die Siedelungen der Menschen.

Nachdem der Freiherr Prof. de Geer aus Stockholm eine Erläuterung des Ås-Charakters in deutscher und französischer Sprache gegeben hatte, fuhren wir am Fufse des As zurück nach dem grofsen Dorfe Kaugasala, welches am Rande desselben Aszuges liegt, dem auch das Kaiser-As angehört. Der dort errichtete Thurm gewährt eine noch viel umfassendere Fernsicht und gestattet vor allen Dingen, die geradlinige Erstreckung des Kaugasala-As auf mehrere Meilen Länge mit den Augen zu verfolgen. Daneben erblickt man auf beiden Seiten noch mehrere parallele Asar.

Der letzte Tag in der Umgebung von Tammerfors führte uns ganz nahe der Stadt in gewaltige Aufschlüsse und Ausschnitte des Tammerfors-As, die zum Zwecke der Kiesgewinnung hart an der Bahn angelegt sind. Hier sahen wir die über dem eisfrei gewordenen, aber unter dem Meere untergetauchten As abgelagerten Thone, die in den tieferen Gebieten zwischen den Asarn und Rundhöckern in grofser Mächtigkeit sich finden. Da in Schweden die ganz analogen Thone die arktische Muschel Yoldia enthalten, so hat man auch die finnischen als Yoldien- oder besser noch als Eismeerthone bezeichnet. Ueber diesen hier nur etwa 1 m mächtigen Thonen folgen schräg geschichtete Sande, die nach de Geers Meinung gleichfalls marinen Ursprungs sind und über diesen endlich auf der Höhe des As wieder ein Strandwall von gewaltigen Blöcken.

Auf dem Wege zu dem Gute Lielaks war ein schöner Aufschlufs im Yoldienthone für uns geschaffen, an dem wir die eigentümliche Schichtung sehr gut sehen konnten. Dieser Thon ist nämlich ganz ausgezeichnet horizontal geschichtet und spaltet in dünnen Blättern. Das Auffällige aber ist, dafs diese dünnblätterige Schichtung durch einen äufserst regelmäfsigen Wechsel des Materials zu stande kommt, indem fortwährend dünn thonige Schichten mit noch dünneren feinsandigen wechsellagern. De Geer erblickt darin den Ausdruck der Wirkung der Jahreszeiten auf die Eisschmelze, hält die sandigen Schichten für Sommer-, die thonigen für Winterprodukte, und nennt geradezu je eine Thon- und Sandschicht einen Jahresring. Stellenweise konnte er bis zu 500 solcher Ringe zählen und auf diese Weise gewisse, allerdings sehr mit Vorsicht aufzunehmende Schlüsse auf die Zeitdauer der Stillstandspausen des Eises machen.

Von Tammerfors begaben wir uns nach Lahtis. Das Dorf Lahtis liegt am Fufse des grofsen As artigen Zuges, der das Land senkrecht zur Richtung der Schrammen durchzieht und deshalb als Endmoräne aufzufassen ist, und zwar an dem südlicheren dieser beiden Züge an einer Stelle, wo zwei flache Bögen dieser Endmoräne zusammenstofsen. Infolgedessen ist die Endmoräne hier ganz besonders mächtig entwickelt. Dieser etwa 500 km lange Rücken ist eine so auffällige Erscheinung in der Orographie des Landes, dafs er einen besonderen Volksnamen „Salpausselkae“ er-

halten hat. Dem Studium der mannigfachen interessanten Erscheinungen und einem Besuche der höchsten 221 m ü. M. gelegenen Erhebung des südlichen und mittleren Finnland war unser Aufenthalt in Lahtis gewidmet. In der Frühe des 26. August standen wohl an 80 der kleinen Einspänner bereit, um uns in rasender Fahrt nach dem etwa 12 km entfernten Orte Messilae zu bringen. Dieser Ort liegt an einem Thälchen, einer Bucht des alten Yoldiameeres, und an den Gehängen dieses Thales konnten der finnische Geolog H. Berghell und der Schwede de Geer uns in vortrefflicher Weise die Art und Weise der Feststellung der Grenzen der alten Meere demonstrieren. Dieselbe wäre ja eine äufserst einfache, wenn die Küstenlinie in allen Teilen dieses Gebietes in den verschiedenen Phasen um den gleichen Betrag höher gelegen hätte. Das ist aber nicht der Fall, sondern die Hebung, durch die ein grofser Teil des einst vom Yoldiameere überfluteten Gebietes wieder landfest wurde, ist ungleichmäfsig erfolgt, so dafs der Betrag von einem Gebiete maximaler Hebung aus nach allen Seiten abnimmt, bis er schliefslich zu null und vielleicht sogar negativ wird. Dieses Hebungsmaximum, dessen Betrag 200 m überschreitet, liegt im mittleren Schweden und die Nulllinie verläuft nördlich von der deutschen Küste durch Esthland und östlich von St. Petersburg. De Geer hat nun an einer grofsen Anzahl von Stellen die höchste Uferlinie des post glacialen Meeres nach ihrer Höhenlage über dem heutigen Meeresspiegel bestimmt und durch Verbindung aller Punkte gleicher Erhebung oder vielmehr gleicher Verschiebung der Strandlinie ein System von Linien erhalten, die er als Isobaren bezeichnet und die nun gestatten, von jedem beliebigen Punkte durch Interpolation den wahrscheinlichen Betrag der Hebung zu bestimmen, eine Methode, die an sehr vielen Stellen die Feuerprobe bestanden hat.

Die Lage der höchsten Küstenlinie zu ermitteln aber benutzte de Geer, wie er uns bei Messilae demonstrierte, die vom Wogenschlage am Ufer aus den Moränen ausgewaschenen Blöcke, die, ihres Bindemittels beraubt, als loses Blockwerk über einander lagern und eine so scharfe obere Grenze erkennen lassen, dafs man dieselbe oftmals fast auf einen Meter Genauigkeit bestimmen kann. In der That sahen wir bei Messilae einen sehr deutlichen Unterschied zwischen den völlig frei liegenden und aufeinander gepackten Blöcken des Strandwalles und den nur mit ihrer oberen Hälfte oder einem noch kleineren Teile aus dem Boden herausragenden in Lehm und Kies eingebetteten Blöcken der Grundmoräne. Es kommt noch dazu, dafs diese obere Grenze sehr häufig durch eine ungemein deutlich entwickelte ebene Fläche, eine Terrasse, markiert ist. Nachdem de Geer uns unmittelbar an der Farm Messilae in lichtvoller Rede seine Ansichten auseinander gesetzt hatte und uns in überzeugender Weise an dieser Stelle die obere marine Grenze nachgewiesen hatte, wurde ein einfaches Frühstück eingenommen und hierauf eine Wanderung nach Finnlands höchstem Berge, Tiirismaa, unternommen. Seine Höhe bedecken halbverfallene Gebäude einer verlassenen Farm, von deren Dache aus nach Nord und Süd der Blick in weite Fernen über Seen und Wälder schweifen konnte.

In dieser Gegend fand das diluviale Eis einen starken Widerstand an einer gewaltigen Quarzitmasse, die in kompakten geschliffenen Rundhöckerformen die Moränen überragt und von einer wildromantischen Schlucht durchfurcht ist. Nach ihrem Besuche, bei dem uns Dr. Sederholm auf äufserst ausgeprägte Wellenfurchen auf den Schichtflächen des Quarzites aufmerksam machte, wurde der Rückweg nach Messilae angetreten. Dort zeigte uns Dr. Berghell noch eine tiefer gelegene, gut entwickelte Terrasse, ebenfalls mit Strandwall, die wahrscheinlich einer späteren Phase des sich zurückziehenden Meeres ihre Entstehung verdankt. Zu der Zeit war das Meeresbecken verschwunden und ein Süfswassersee an seine Stelle getreten, der nach einem in Schweden in seinen Ablagerungen häufig beobachteten Fossil, der Süfswasserschnecke Ancylus, als Ancylus-See bezeichnet wird. Um es gleich hier vorweg zu nehmen, sei noch bemerkt, dafs bei einem dritten, noch tieferen, aber den heutigen Stand immer noch übertreffenden Stande des Wassers wieder ein Salzgehalt sich eingestellt hatte, so dafs eine heute nur in der westlichen Ostsee lebende Schnecke Littorina litorea noch im bottnischen Meerbusen hinreichende Existenzbedingungen fand.

Wir fuhren mit Wagen nach Messilae zurück, besichtigten noch einige Aufschlüsse des Salpausselkae, in denen wir die volle Bestätigung der oben gemachten Mitteilungen fanden, und fuhren dann um 6 Uhr abends ab nach Kotka, einer Hafenstadt Finnlands, westlich von Wiborg gelegen. Von hier ab spielte sich unsere finnische Exkursion zu Wasser ab. Diese hochinteressante Fahrt wird in dem nächsten Briefe besprochen werden.

Verwaltungs-Bericht des Wurm-Knappschafts-Vereins zu Bardenberg für 1896.

Es wurden folgende Unterstützungen gezahlt:

zu Lasten der Wurm-Knappschaft

den Invaliden	215 332,68 ℳ.	(196 561,56 ℳ. in 1895)
den Witwen	130 499,56 „	(128 768.71 „ „ „)
den Waisen	31 011,29 „	(30 156,52 „ „ „)
den Ascendenten	108,00 „	(104,14 „ „ „)

zu Lasten der Knappschafts-Berufsgenossenschaft

den Invaliden	44 842,19 ℳ.	(36 762,30 ℳ. in 1895)
den Witwen	12 967,03 „	(11 928,19 „ „ „)
den Waisen	28 390,43 „	(25 983,08 „ „ „)
den Ascendenten	1 936,89 „	(1 826,54 „ „ „)

An aufserordentlichen Unterstützungen zahlte die Knappschaft 2802 ℳ.; diese Gelder wurden fast ausschliefslich den längere Zeit krank feiernden bedürftigen Mitgliedern zugeführt. Ferner wurden 813 ℳ. als Abfindungssummen für 5 wiederverheiratete Witwen verausgabt.

Angesichts des bedeutenden Anwachsens der Invalidenunterstützungsbeträge hat der Vorstand eine Erhöhung der Normallöhne, welche den thatsächlichen Verhältnissen nicht mehr entsprechen, in Aussicht genommen. Hierdurch wird eine entsprechende Erhöhung der Beiträge und demnächst ein günstigeres finanzielles Ergebnis herbeigeführt werden.

Gemäfs §. 16 Abs. 2 des Vereinsstatuts gewährleistet die Knappschaft den im Auslande wohnenden bezw. auf dort belegenen Vereinswerken beschäftigten

Mitgliedern dieselben Wohlthaten, welche das Unfall-Versicherungs-Gesetz den auf inländischen Werken beschäftigten und im Inlande wohnenden Arbeitern zuspricht. Die hieraus der Knappschaft erwachsenden Kosten vergüten die Werksbesitzer gemeinschaftlich nach Verhältnis der beschäftigten ausländischen Arbeiter.

An Unfall-Entschädigungen für Ausländer wurden gezahlt und der Knappschaft durch die Werksbesitzer zurückerstattet: 1895 4164,90 ℳ, 1896 4413,23 ℳ.

Die Ausgaben für die reichsgesetzliche Invaliditäts- und Altersversicherung haben in 1896 für Beschaffung von 323 443 Versicherungsmarken 78 073,08 ℳ betragen.

Der Gesundheitszustand der Mitglieder war gegen das Vorjahr etwas günstiger.

Von den 7730 kurberechtigten Mitgliedern sind 6684, d. i. 86,5 pCt., ärztlich behandelt worden, davon verblieben jedoch 2988 Mitglieder während der ärztlichen Behandlung in Arbeit. Kürzt man von den 6684 Mitgliedern aufserdem noch die Zahl der ärztlich behandelten Invaliden (340), dann verbleiben nur noch 3355 Erkrankte, welche vorübergehend oder dauernd die Arbeit eingestellt haben. Es sind dies 45,3 pCt. der aktiven Mitglieder, gegen 51,1 pCt. des Vorjahres.

Von epidemischen Krankheiten ist das abgelaufene Jahr fast ganz verschont geblieben. Nur einige wenige Fälle von gastrisch-typhösem Charakter sind in die Erscheinung getreten. Andere epidemische Krankheiten, mit Ausnahme der Influenza, waren ganz ausgeschlossen. Von letzterer Krankheit wurden gegen Ende des Jahres verschiedene Fälle beobachtet, die wegen der Aehnlichkeit der Symptome mit dieser Erkrankung, wie heftiger Kopfschmerz, Fieber und Affektionen der Schleimhäute als Influenza angesprochen werden mufsten. Diese Epidemie ist erst im I. Quartale des Jahres 1897 zum vollen Ausbruche gekommen, dergestalt, dafs über 500 Mitglieder an über 4000 Krankheitstagen haben feiern müssen. Eine unverhältnismäfsig grofse Zahl erreichten die rheumatischen Erkrankungen, weniger der akute Gelenkrheumatismus, mehr die chronisch auftretenden Formen, wie Rücken- und Kreuzschmerzen, Reifsen in den Gliedern. Einige Formen davon hatten mehr den neuralgischen Charakter und es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dafs die andauernd feuchtnasse Witterung zum grofsen Teile diese Affektionen hervorgerufen hat. Auffallend ist es ferner, dafs wohl in keinem Jahre so viele Mitglieder an Ischias (Hüftweh) behandelt worden sind. Die Zahl der Erkrankungen an Verdauungsstörungen, Magen- und Darmkrankheiten, Anschwellung und Entzündung der Mandeln war wie immer in den Sommer- und Herbstmonaten eine sehr grofse, nicht minder die Krankheiten der Respirationsorgane. Kehlkopf-Bronchialkatarrhe, Pneumonien und Pleuritiden gehörten zu den täglichen Erscheinungen. Eigentümlich war es, dafs die Zahl der Fälle von Pleuritis (Rippenfellentzündung) die Zahl der Fälle an reiner Lungenentzündung weit übertraf, sodafs verhältnismäfsig oft operative Eingriffe nötig waren. Erkrankungen der Unterleibsdrüsen, der Leber, der Milz waren spärlich, dagegen häufiger die Erkrankungen der Harnorgane, der Nieren und der Blase. Erkrankungen des Herzens wurden wenig beobachtet, meist verbunden mit Lungenemphysem bei älteren Invaliden. Letztere Affektion ist, wie immer, eine häufige Erscheinung unter den älteren Bergleuten und bildet nicht allein zumeist die Ursache für Invalidisierung, sondern führt auch oft genug mit und ohne Komplikationen ein deletäres Ende herbei. Lungentuberkulose ist nur in wenigen Fällen zur Beobachtung gekommen. Noch immer kommen vereinzelte Fälle von Anchylostomiasis vor. Im ganzen wurden 32 Erkrankte in Behandlung genommen, welche fast ausschliefslich auf einem Arbeitspunkte beschäftigt waren. Die neuerdings getroffenen bergpolizeilichen Anordnungen lassen hoffen, dafs der Herd dieser bösen parasitären Krankheit auf das bisher geringste Mafs beschränkt bleibt.

Ueber den Zusammenhang mancher Bleikarbonatlagerstätten mit Grotten und alten unterirdischen Flufsbetten.

Von De Launay.

Unter den Phänomenen der oberflächlichen Aenderung und Bewegung der Erzlagerstätten sind vielleicht diejenigen die deutlichsten und haben die merkwürdigsten Resultate veranlafst, welche die Schwefelbleilagerstätten liefern, die in Kalksteine gebettet und oberflächlich in Bleikarbonate umgewandelt wurden. Die Schwierigkeit, mit der sich diese Umwandlung vollzog, da Schwefelblei wenig löslich ist, hat die Konservierung von intakten Bleiglanzfragmenten selbst in den meist metamorphosierten Lagerteilen zur Folge gehabt; sie zeigen auf das deutlichste den ersten Ursprung der benachbarten Karbonate. Die Cerussitlagerstätten sind ziemlich zahlreich, wiewohl die meisten Bücher über Erzlagerstätten sie mit Stillschweigen übergehen; wir betrachten hier nur diejenigen, wo die Cirkulation unterirdischer Gewässer in Kalksteinen so bedeutend und so anhaltend gewesen ist, um wirkliche Grotten auszuhöhlen, in denen sich dann wieder Bleikarbonat absetzen konnte, sei es als chemischer Absatz an den Wänden oder meist als verschieden geschichtetes Sediment auf der Sohle. Die Höhlenphänomene sind den Gegenden mit Bleierzlagerstätten nicht eigentümlich; man findet sie häufig durch Galmeistöcke ersetzt, wie besonders zu Laurium, zu Malines im Gard oder auch längs mancher Stöcke von Eisenspat, wie zu Rancié; aber in allen Fällen kommt es uns vor, dafs man daraus ganz ungenaue Schlufsfolgerungen gezogen hat, wenn man einer ganzen Lagerstätte ein sehr neues Alter und die Bildung per discensum zuschreibt, sich darauf stützend, dafs diese rein sekundären und in den Grotten bewegten Absätze die Knochenreste heutiger Thiere einschliefsen. Dies wird die vergleichende Betrachtung einiger Karbonatlagerstätten deutlich machen.

Zu Eureka in Nevada hat man in einer Breccienzone,

die in dreieckiger Prismenform zwischen zwei Verwerfungen eingekeilt war, silber- und goldhaltige Bleikarbonatstöcke abgebaut, die in einem dolomitischen Kalkstein lagen. Diese Stöcke, von Bleiganz, Blende, Pyrit, Mispickel etc. herrührend, die man in der Tiefe antraf, führten über dem hydrostatischen Niveau Cerussit, Anglesit, Bleiglanz und Wulfenit mit Eisenoxydhydrat, welches die Gangart bildete, und verhältnismäfsig viel Silber und Gold. Hier hat man am Oberteil eines grofsen Bleikarbonatstockes häufig offene Aushöhlungen beobachtet, die eine Sand- und Geröllschicht über dem umgearbeiteten Erz enthielten; dasselbe hat eine wirkliche Sedimentation erlitten und erst in einer bestimmten Tiefe geht es in unverändertes Erz über. Die Bleisalze sind andererseits augenscheinlich durch Substitution in den Kalkstein eingedrungen, dessen Struktur sie oft beibehielten. Man hat hier unbestritten ältere Lagerstätten wie die Grottenbildung, welche, durch unterirdische Gewässer erzeugt, die Erzbewegung begleitete.

Zu Leadville erscheinen bei ca. 3000 m Höhe die silberhaltigen Bleikarbonate in Begleitung von Hämatit als eine der mächtigsten Blei - Silberlagerstätten der Welt; Mikrogranulite bilden im allgemeinen das zusammenhängende und homogene Dach in unregelmäfsig zerfressenem Kalkstein, welcher von den Gewässern nach der Schichtung und nach früheren Rissen durchbrochen wurde, die sie vergröfserten. Aufser Bleikarbonat und Glanz kommen hier Anglesit, Pyromorphit, Schwefeleisen, Chlorüre, Chlorobromüre etc. des Silbers, Silikate des Eisens und Mangans, Baryterde, Strontianit u. s. w. vor. Auch hier hat man es mit der Bewegung durch Oberflächeneinflüsse zu thun, während die Schwefelerze in der Tiefe wiedergefunden werden; die Gewässer mufsten als leichtesten Eindringungskanal die Ebene suchen, die sich im Kontakt zweier ungleich festen Gesteine befand.

Zu Mineral-Point in Wisconsin hat man eine Grotte kennen gelernt, in der Knochen von Elefanten und Fledermaus von Bleiglanz und Cerussit imprägniert gefunden wurden, die auf einem Sandabsatz lagerten, welcher bewies, dafs die Grottenbildung älter war wie das Herbeischaffen und die Sedimentation der Erze.

Bei Bulgar-Dagh in Cilicien endlich haben nach Brisse zwischen 2000—2400 m Höhe ähnliche Erscheinungen eine aufserordentliche Entwickelung gehabt. Wie zu Leadville haben sich die ursprünglich geschwefelten Lager im Kontakt mit Kalkstein und lagerartigen Porphyrschichten mit runden Quarzkörnern, die im Kalk zwischenlagern, abgesetzt. Aber später wurden sie durch wirkliche unterirdische Flüsse modifiziert und deplaziert, welche eine Aenderung der Wasserverhältnisse, die häufig nachgewiesen wurde, heute hat verschwinden lassen; dabei entstand eine Reihe von gähnenden Grotten, in denen sich bisweilen Erzschichten ablagerten, die mechanisch herbeigeschafft wurden und oxydierten. Manche dieser Grotten, die grofse Aehnlichkeit mit denen von Eureka zu haben scheinen, besitzen an der Decke stalaktitische Kalkbekleidungen und auf der Sohle einen schlammigen oder sandigen Absatz, der aus Lagen von Bleikarbonat mit gelblichem, rötlichem, grünlichem und schwärzlichem Eisenoxyd besteht; tiefer findet man bisweilen mächtige Ablagerungen von Bleikarbonat, der an Ort und Stelle aus Bleiglanz umgewandelt wurde. Aufserdem findet man über den geschichteten Karbonaten eine stalagmitische Kalkbekleidung. Bisweilen bilden indessen auch Nadeln und verschlungene Bündel die Gewölbeauskleidung, die das Aussehen eines Krystallisationsproduktes haben, das sich langsam in einer ruhigen Flüssigkeit bildete.

In allen diesen und vielen andern Karbonatlagern des Bleis, Zinks und Eisens, die wir anführen könnten, zeigt es sich übrigens, wenn man unter das hydrostatische Niveau oder in das Lagerinnere vordringt, dafs die Sulfate, besonders der Bleiglanz zunehmen, der im allgemeinen dasjenige Schwefelerz ist, das der Umänderung am besten widersteht; und dafs anderseits die Grottenbildung eine Reihe von Phänomenen zeigt, die den Ursprung derselben auf die Cirkulation unterirdischer Gewässer zurückführen. Dies ist ein sehr deutlicher Beweis dafür, dafs die Erzlagerstätten nach ihrem Absatz durch oberflächliche Aenderungen und durch Bewegung sehr grofse Transformationen erlitten haben.

(Echo des Mines.)

Technik.

Anwendung von Sauerstoffapparaten in Oberschlesien. In der Ausschufssitzung des oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins vom 18. Juni d. J. wurde, wie die Zeitschrift des Vereins berichtet, über die aus dem Mitgliederkreise hervorgegangene Anregung beraten betr. die Errichtung einer Niederlage in Oberschlesien für die zu den Pneumatophoren erforderlichen Reserve-Sauerstoffflaschen.

Wie der Geschäftsführer hierzu berichtet, besitzen zahlreiche oberschlesische Gruben die neuerdings in Aufnahme gekommenen Pneumatophore (Sauerstoff-Rettungs-Apparate). Der wichtigste Bestandteil dieser Apparate sei bekanntlich eine mit komprimiertem Sauerstoff gefüllte Bombe, welche indessen nur für relativ kurze Zeit den erforderlichen Sauerstoff liefere und danach durch eine neue Sauerstoffbombe ersetzt werden müsse. Die Füllung dieser Bomben geschehe aus grofsen, 500—1000 l fassenden Sauerstoff-Stahl-Cylindern mittels eigener Füll-Apparate, und um was es sich bei der in Rede stehenden Niederlage handle, das seien eben diese grofsen Stahlcylinder nebst Füll-Apparaten, sowie ein gröfserer Vorrat der kleinen gefüllten Bomben.

Nach einer kurzen Diskussion nimmt der Ausschufs dahin Stellung, dafs

1) mit Rücksicht darauf, dafs alle gröfseren Verwaltungen selbst die erforderlichen Bomben und Stahl-Cylinder nebst Füllapparaten in der erforderlichen Anzahl angeschafft haben bezw. noch anschaffen werden, zunächst die Errichtung einer Central-Niederlage zur eventuellen Versorgung der kleineren Gruben sowie auch, in besonderen Notfällen, einer gröfseren Grube ausreichen werde; und dafs
2) diese zunächst erforderliche Centralstelle am besten in Verbindung mit der Bergschule in Tarnowitz errichtet werde. Diese Verbindung habe den doppelten Vorteil, dafs einmal die erforderlichen Kräfte zum Studium sowie zur Beaufsichtigung und Handhabung der Apparate vorhanden seien und dafs ferner auch die Schüler der Bergschule, als diejenigen Beamten, welche in Zukunft vor allem mit der praktischen Anwendung der Pneumatophore etc. zu thun haben, von vornherein genau mit allen einschlägigen Hantierungen bekannt würden.

Der Geschäftsführer wird demgemäfs beauftragt, der Oberschlesischen Steinkohlenbergbau-Hilfskasse, als der der Bergschule vorgesetzten Behörde, von dem Beschlusse des Ausschusses Kenntnis zu geben und sie um Einrichtung der in Rede stehenden Centralstelle zu ersuchen.

Aluminium. Der Preis des Aluminiums ist um weitere *L.* 7 pro Tonne heruntergegangen. Ohne dafs hier ein bedeutender Preisrückgang vorliegt, hat derselbe doch insofern momentan eine gewisse Bedeutung, als das Aluminium im Begriffe steht, mit Kupfer konkurrieren zu können. Der gegenwärtige Preis des Aluminiums von 98—99¾ pCt. beträgt *L.* 148 per Tonne. In Stangen kostet das Metall *L.* 224. Die Aluminiumblöcke zum Formen kosten *L.* 128 die Tonne. Bei dem gegenwärtigen Kupferpreise von *L* 49 ist der Preis gleichen Volumens Aluminium *L.* 44. 18. Man mufs sich vergegenwärtigen, dafs Kupfer 3,3 mal schwerer als Aluminium ist. Die Legierungen des Aluminiums mit Kupfer, Mangan oder Zink in verschiedenen Verhältnissen kann man als ein Drittel leichter als Kupfer berechnen und wäre deren Vergleichspreis *L* 42. —. —. Die Verbilligung des Aluminiums ist verschiedenen Umständen zuzuschreiben. Einmal sind die Produktionskosten dadurch heruntergegangen, dafs man das Aluminium aus Bauxit darstellt, dann hat man Fortschritte in der Fabrikation der Elektroden-Kohlen gemacht, die keinen geringen Teil der Kosten bilden. Ferner ist die Dampfkraft durch die billige hydraulische ersetzt worden und zuletzt sind auch die elektrolytischen Prozesse vervollkommnet worden.

Der Preisrückgang des Aluminiums ist aufserordentlich grofs gewesen, wie aus nachfolgender, der Revista minera entnommenen Tabelle zu ersehen:

Jahr	Ort	Preis pr. kg
1856 (März)	Paris	*L.* 18. 10. —.
1856 (August)	„	„ 5. 10. —.
1862	„ u. Newcastle .	„ 2 8. —.
1886	„	„ 2. 9. —.
1887	Bremen	„ 1. 13. —.
1888	London	„ 1. —. —.
1889	Pittsburgh	„ 0. 8. 4.
1895	Neuhausen	„ 0. 3. 0.
1897	Pittsburgh	„ 0. 1. 8.
1897	London	„ 0. 1. 3½.

In den letzten 10 Jahren hat die Produktion des Aluminiums erheblich zugenommen. Im Jahre 1888 überstieg dieselbe nicht 19 000 Pfd., 1892 gelangte dieselbe auf 1150 t und 1897 wird die Produktion wahrscheinlich 2000 t erreichen.

Die Anwendung des Aluminiums in der Stahlfabrikation ist sehr bekannt und von grofsem Nutzen für Stahlgufs, namentlich bei grofsen Dimensionen.

Seine Hauptanwendbarkeit wird jedoch darin bestehen, Kupfer zu ersetzen, wo es zweckmäfsig ist, leichte Stücke zu erhalten. Ihre Hauptentwickelung hat die Aluminiumherstellung am Niagara genommen. Der „Kompafs“ bringt darüber folgende Angaben:

Nachdem im Jahre 1895 die Cowles Electric Smelting and Aluminium Company den ersten Versuch in Amerika gemacht hatte, Aluminium für industrielle Zwecke zu fabrizieren, begann im Jahre 1888 die Pittsburgh Reduction Company in ihren an den Niagarafällen gelegenen Betriebsanlagen die Herstellung des Metalles in gröfserem Mafsstabe und zwar mit bis jetzt und wohl auch für die Zukunft wachsendem Erfolg.

Die Darstellung des Aluminiums erfolgt in denselben nach dem patentierten Hall-Prozefs, welcher darin besteht, Thonerde in einem Bade aufzulösen, welches aus geschmolzenem Aluminiumfluoride und dem Fluoride eines anderen oder mehrerer anderer Metalle besteht, welche mehr elektropositiv sind als Aluminium. Durch die geschmolzene Masse wird ein genügend starker elektrischer Strom geleitet und das Aluminium durch Elektrolyse der geschmolzenen Thonerde rein dargestellt. Kaliumfluorid sowie Calciumfluorid haben sich neben dem Aluminiumfluorid als am vorteilhaftesten zur Herstellung des Bades erwiesen. Die Fabrik der Pittsburgh Reduction Company am Niagarafall besteht aus zwei Reihen mit Kohle ausgekleideter Tiegel in Reihenschaltung, in welchen das Bad bereitet wird. Durch die geschmolzene Masse wird der Strom vermittelst Kohlencylinder geschickt, welche als Anoden dienen und in das Bad hineinreichen. Diese Anoden sind mit dem positiven Pol verbunden, während die Tiegel den negativen Pol bilden, mit dem sie leitend verbunden sind. Das Aluminiumoxyd wird durch die Elektrolyse zerlegt und reines Aluminium wird auf dem Boden der Tiegel niedergeschlagen. Dieser Prozefs wird längere Zeit hindurch fortgesetzt und das reine Metall täglich aus den Tiegeln geschöpft. Man verwendet zu dem Prozefs starke Ströme von geringer Spannung, da die Spannung gerade ausreichen mufs, um den Widerstand der Tiegel zu überwinden, wofür jeder Tiegel ca. 4—6 Volt beansprucht. Bei der vorgenannten Fabrik liefert die Niagara Falls Power Company zweiphasigen Wechselstrom von 2000 Volt Spannung. Der Strom wird unterirdisch zugeleitet und vermittelst Transformatoren auf 115 Volt reduziert.

Wie bedeutend der Aluminiumverbrauch ist, kann man daraus ersehen, dafs, obgleich die Fabrik erst seit Mitte 1895 in Betrieb ist, man dort schon wieder mit dem Gedanken umgeht, dieselbe zu vergröfsern, um das Doppelte von dem zu produzieren, als jetzt möglich ist. Es wird wahrscheinlich noch eine zweite Fabrik gebaut werden, so dafs täglich ungefähr 5000 kg Aluminium hergestellt werden können.

Die Goldextraktion durch Cyankalium. Einem in der naturwissenschaftlichen Wochenschrift auszugsweise wiedergegebenen Vortrage von Dr. F. Röfsler über die modernen Methoden der Goldgewinnung entnehmen wir folgendes:

Zu den älteren Verfahren der Golderzverarbeitung, dem Waschen, der Amalgamation in Pochwerken und dem Chlorinationsprozefs, ist in neuerer Zeit der Extraktionsprozefs mit Cyankalium hinzugetreten.

Die Thatsache, dafs sich Gold in Cyankaliumlösungen löst, war schon länger bekannt, aber erst Mc. Arthur und Forrest haben sich im Jahre 1887 einen praktisch verwertbaren Prozefs patentieren lassen.

Gold löst sich in Cyankalium nach der Elsnerschen Gleichung unter Mitwirkung von Sauerstoff:

$$2Au + 4KCy + O + H_2O = 2AuCyKCy + 2KOH.$$

Dafs die Mitwirkung des Sauerstoffs zur Lösung des Goldes notwendig ist, kann man leicht dadurch zeigen, dafs sich Goldflitter in einer sauerstofffreien Cyankaliumlösung unter Abschlufs der Luft nicht auflösen, während sie sich bei Luftzutritt und Umschütteln, sowie bei Zugabe eines Oxydationsmittels sehr schnell auflösen. Nach Mc. Arthur sollen sehr verdünnte Cyankaliumlösungen eine selektive

Aktion auf Gold und Silber ausüben, d. h. diese edlen Metalle rascher und vollständiger lösen als die unedlen Metalle. Das trifft jedoch nicht vollständig zu. Zink und Kupfer z. B. lösen sich leichter in Cyankalium wie Gold und Silber.

In der Praxis wendet man nur sehr verdünnte Lösungen an (von 0,05 bis 0,4 pCt. KCy). Es wird aber stets viel mehr KCy verbraucht, als dem gelösten Gold entspricht, da auch andere Bestandteile der Golderze sich in KCy auflösen oder dasselbe zersetzen, wie z. B. die teilweise oxydierten Pyrite. Auch bei der Ausfüllung des Goldes und der Lösung durch Zinkspäne wird Cyankalium durch Nebenreaktionen zersetzt. Die eigentliche Ausfällung geht vor sich nach der Formel:

$$2Au\,Cy\,K\,Cy + Zn = Zn\,Cy_2\,K_2\,Cy_2 + 2Au.$$

In Transvaal wird der Prozefs in folgender Weise durchgeführt. Das Erz wird zunächst der Amalgamation unterworfen und nur die tailings, d. h. die Pochrückstände, welche noch ca. 8—12 g Gold pro ton enthalten, werden mit Cyankalium extrahiert. Es werden in Transvaal jährlich ca. 3 Millionen tons tailings extrahiert und dazu rund eine Million Kilogramm Cyankalium verbraucht. Die tailings werden vor der Extraktion durch Spitzkasten klassifiziert, d. h. in grobe Sande, feinere Sande und ganz feine Sande, sogenannte slimes getrennt. Die Produkte dieser Klassifikation werden in Bottichen angesammelt und dann in Laugebottichen mit Filterboden mit dünnen Cyankaliumlösungen extrahiert. Man hat Laugebottiche gebaut, welche 600 tons tailings fassen können. Die Auslaugearbeit dauert von 5 bis zu 14 Tagen.

Aus den Laugen wird das Gold entweder mittelst Zink in besonderen Fällkästen gefällt, oder es wird dazu der neuerdings vielfach verbesserte Prozefs von Siemens und Halske angewendet. Dieser Prozefs schlägt das Gold elektrolytisch auf Bleikathoden nieder und verwendet als Anoden Eisenbleche. Das goldhaltige Blei wird zusammengeschmolzen und abgetrieben. Dieser elektrolytische Prozefs hat viele Vorzüge, da er wenig Cyankalium zerstört, sauber arbeitet und ein reines Gold ohne grofse Verluste gewinnen läfst.

Erdölspringquellen. Für die Phantasie der Laien ist das Vorhandensein von Springquellen eines der notwendigsten Erfordernisse der Erdölgewinnung, während der Erdölproduzent sie gern entbehrt, denn abgesehen von den kaum vermeidlichen Verlusten an Oel, die bis zu glücklicher Eindämmung und Regelung des Oelausflusses erlitten werden, schädigen sie in hohem Grade die Regelmäfsigkeit des Betriebes und Absatzes. Der in den Augen des Publikums beglückt erscheinende Besitzer ist oft gezwungen, seinen Kredit sogar übermäfsig anzustrengen, um nur die nötig gewordenen Behälter in möglichst kurzer Zeit zu beschaffen und der jedem reichlicheren Oelausbruche auf dem Fufse folgende Preissturz thut das Uebrige, um ihn und viele andere Oelgewinner finanziell zu ruinieren. Die in unsern deutschen, an sich ja noch unbedeutenden Erdölgebieten aufgetretenen Springquellen, deren Zahl im ganzen nicht viel mehr als zwei Dutzend betragen hat, sind wohl alle von sehr bescheidenem Wuchse gewesen, dagegen ist es allbekannt, dafs zumal die appalachischen und kaukasischen Oelfelder Quellen geliefert haben, welche sich mit vielgerühmten „grofsen Fontänen" unserer öffentlichen Gärten getrost messen konnten. Insbesondere für die russische Petroleum-Industrie haben die Oelspringquellen den Reiz des Aufsergewöhnlichen schon verloren, wie nachstehende Zusammenstellung der Erdölmengen erkennen läfst, welche bei Baku überhaupt der Erde entnommen, wie viel hiervon gewonnen und welche von Fontänen ausgeschleudert wurden (in Millionen Kilogramm):

	entnommen	gewonnen	von Springquellen ausgeschleudert
1889	3358	3150	697
1890	3915	3707	814
1891	4718	4498	642
1892	4881	4693	1240
1893	5520	5318	1790
1894	5062	4873	1012
1895	6487	6182	1848
1896	6650	6326	1425

Wo Erdölspringbrunnen häufig sind, giebt es aber leider nicht nur grofse Verluste, sondern auch noch gröfsere Gefährdungen durch Brände. Dies wurde in diesem Frühjahr im Distrikte Bibi-Eibat bei Baku recht schmerzlich empfunden. Daselbst begann am 28. Februar eine dem Industriellen Tagieff gehörige Fontäne zu springen und alsbald, aus unaufgeklärter Ursache, in Brand zu geraten, durch den nicht nur das Oel des Quellenstrahls selbst, sondern auch in den umliegenden Behältern etwa 5 Mill. Kilogramm Petroleum, 100 Mill. Kilogramm Rückstände (Masut) und 4 Bohrthürme nebst Maschinen vernichtet wurden, und es nur den angestrengtesten Löschungsarbeiten gelang, die neben dem Brandplatze gelegene Raffinerie zu retten. Ebendaselbst war im Januar auf Rothschildschem Gebiete eine Springquelle erbohrt worden, deren tägliche Produktionsmenge man auf 1 300 000 kg schätzte; im Februar stellte dieselbe ihr Spiel, vermutlich infolge von Verstopfung, zwar wieder ein, begann dasselbe jedoch von neuem in der Nacht vom 5. zum 6. April. Daraufhin versuchte man dem Fontänenstrahle wenigstens etwas Windschutz zu geben durch Anbringung einer starken gufseisernen Platte; bei dieser Arbeit geriet aber auch dieser Springquell und ebenfalls aus unbekanntem Grunde in Brand und werden also täglich, da die Produktionsmenge dieselbe wie im Januar zu sein scheint und 1 Pud (oder 16,38 kg) Oel zu 7 Kopeken (22,4 Pfg.) gerechnet wird, für 179 000 ℳ. Petroleum vernichtet. Bisher hat noch nichts davon verlautet, dafs es gelungen wäre, den Brand zu löschen; falls dies nicht etwa der Sand im Bohrloche freiwillig besorgt, will man es mittelst eines Stollens zu erzwingen versuchen, durch den man an die Bohrlochröhren 35 Fufs unterhalb deren Tagesmündung gelangen soll, um dieselben dort abzuhauen oder anzubohren und das Erdöl durch den Stollen wohlverwahrt ins Freie zu leiten. O. L.

Volkswirtschaft und Statistik.

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat August ds. Js. geprägt worden: 4 369 140 ℳ. in Doppelkronen und 25 438,07 ℳ. in Einpfennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichsmünzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende August ds. Js. auf 3 153 478 435 ℳ. in Goldmünzen, 494 226 424,60 ℳ. in Silbermünzen, 55 611 361,15 ℳ. in Nickelmünzen und 13 513 709,07 ℳ. in Kupfermünzen.

Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie im deutschen Zollgebiet.*)
(Nach den monatlichen Nachweisen über auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlich Statistischen Amt.)

Gegenstand	Einfuhr					Ausfuhr				
	1897		1896			1897		1896		
	Juli	Januar bis Juli	Juli	Januar bis Juli	Ganzes Jahr	Juli	Januar bis Juli	Juli	Januar bis Juli	Ganzes Jahr
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	3 276,7	18 394 0	2 605,7	18 542,1	33 015,5	2 042,9	13 446,9	1 993,3	14 921,2	24 827,6
Roheisen	43 281,1	226 162,6	29 542,8	139 143,3	322 501,5	5 256,2	47 556,6	9 871,6	94 965,7	140 449,2
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen)	11 906,4	84 251,3	8 681,9	52 723,1	98 924,6	104 087,4	727 106,2	119 152,8	907 724,6	1378 177,0
Bleierze	6 394,7	56 535,7	10 384.3	36 649,3	61 742,3	108,1	1 633,1	201,6	1 536,3	2 541,4
Eisenerze	375 098,6	1762 682,8	339 508.4	1488 722,2	2586 705,5	290 551,7	1884 196,7	240 983,4	1446 433,8	2642 384,3
Kupfererze	56,9	1 457,5	2 383,7	15 490,0	26 598,8	1 369,4	14 214,3	1 627,2	18 774,3	29 133,3
Manganerze	11 762,3	55 697,5	7 208,5	27 384,3	63 869,7	1 139,2	5 906,3	180,9	3 323,1	7 177,6
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	47 290,6	392 839,5	55 942,5	378 433,8	680 251.2	1 924,2	16 554,2	1 608.0	9 436,5	17 201,1
Silbererze	1 292,9	4 078,4	398,6	3 521,7	5 016,6	—	0,2	0,1	0,5	0,5
Zinkerze	2 381,7	14 166,3	2 919,7	10 572,6	21 492,5	2 665,1	19 124,6	2 448,8	20 640,9	37 958,9
Gold (abgesehen vom gemünzten)	0,650	12,425	1,896	20,133	45,417	3,960	12,142	0,426	8,439	34,747
Silber (abgesehen vom gemünzten)	10,239	110,284	5 391	61,421	127,753	30,968	234,457	26,259	177 167	305.826
Kupfer (unbearbeitetes)	6 842,4	39 198,6	4 496,1	31 237,8	56 114,8	586,4	4 454,2	550,7	3 632 3	5 996,2
Nickel	101,2	798,2	77,0	443.1	950,5	10,6	62,1	14,4	8,80	142,6
Quecksilber	41,8	357,2	56,1	327.7	562,8	0,4	31,6	0,6	34,3	63.2
Theer	3 320,0	19 912,5	2 753,7	19 424,8	37 442,8	2 404,0	15 588,5	2 729,4	16 716,5	29 038,8
Zink (unbearbeitetes)	1 732,2	11 104,4	1 201,9	8 074,6	15 668,3	4 705,6	27 835,1	5 685,9	35 459,1	55 936,8
Zinn (unbearbeitet)	911,8	7 086,9	1 095,7	7 935,9	13 798,0	97,2	523,1	72,8	420,9	867,5

*) Kohlen- und Koks-Ein- und -Ausfuhr ist besonders zusammengestellt. (Vergl. Nr. 36.)

Kohlenausfuhr Grofsbritanniens 1897. (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge ist nach der Ausfuhr im Jahre 1896 gewählt.

Nach:	Monat August		Jan. bis Aug. incl.		Gesamtausfuhr im Jahr 1896
	1896	1897	1896	1897	
	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t
Frankreich	443	416	3 671	3 382	5 225
Deutschland	**528**	**489**	**3 107**	**2 937**	**4 511**
Italien	381	367	3 421	2 913	4 145
Schweden und Norwegen	378	357	2 086	1 982	3 120
Spanien u. kanar. Inseln	174	180	1 553	1 454	2 130
Rufsland	379	307	1 352	1 377	1 859
Aegypten	132	144	1 269	1 212	1 772
Dänemark	205	177	1 173	1 052	1 692
Brasilien	78	77	719	707	1 005
Brit. Ost-Indien	47	39	460	813	968
Holland	72	77	571	439	785
Portugal und Azoren	62	46	464	410	634
Türkei	46	38	370	334	492
Malta	28	27	328	202	346
Gibraltar	19	14	221	171	271
anderen Ländern	425	530	3 742	3 629	5 307
Insgesamt	3406	3284	24 508	23 010	34 262
Wert in 1000 *L.*	1528	1439	10 959	10 218	15 161

Die Bergwerks- und Hüttenindustrie in Russisch-Polen im Jahre 1896. Das „Deutsche Handelsarchiv" veröffentlicht nach der „Przeglad Techniczny" (Technische Rundschau) die nachfolgenden Angaben über die polnische Bergwerks- und Hüttenindustrie:

Im Laufe des Jahres 1896 wurden 72 neue Grubenfelder entdeckt, von denen 5 auf Braunkohle und 67 auf Eisenerze entfallen. Auf Grund dieser Entdeckungen wurden 34 Gesuche eingereicht. Im Laufe des Jahres wurden 19 Konzessionen erteilt, davon 17 zur Gewinnung von Eisenerzen und 2 zur Gewinnung von Braunkohlen.

Im Jahre 1896 waren im ganzen 20 Steinkohlengruben im Betrieb, welche 223 645 005 Pud*) (3 663 300 t) produzierten (1 119 881 Pud weniger als im Vorjahre).

Von Anstalten, welche Eisenprodukte erzeugen, waren im Jahre 1896 im Königreich Polen 41 im Betrieb, wovon 4 der Regierung, die übrigen Privatgesellschaften oder Privatpersonen gehören. In 25 Anstalten wurden im ganzen 13 361 925 Pud Roheisen verschiedener Gattung (1 775 898 Pud mehr als im Vorjahre), in 17 Werken 4 751 852 Pud Schmiedeeisen (995 133 Pud mehr als im Vorjahre) und in 4 Stahlgiefsereien 10 372 965 Pud Stahl (1 005 731 Pud mehr als im Vorjahre) gewonnen.

In den Eisenwerken waren im Jahre 1896 im ganzen 11 635 Personen beschäftigt.

Die Eisenerzgruben, deren Zahl 91 betrug, ergaben 18 785 900 Pud Eisenerz. Ein bedeutender Teil der Eisenerze, welche auf den Werken in Polen verarbeitet werden, kommt aus dem Gouvernement Cherson, aus der Gegend von Kriwoj-Rog.

Zink wurde in der Hütte „Pod Bendzinem", welche der Regierung gehört und von der Kommanditgesellschaft von Dervis, Pomeranzow u. Co. gepachtet ist, sowie in der Hütte „Paulina", welche Eigentum der Sosnowicer Gesellschaft ist, gewonnen. Die erstere erzeugte 178 832, die andere 203 142, zusammen 381 974 Pud Zink (74 914 Pud mehr als im Vorjahre).

In den Zinkerz- (Galmei-) Gruben, welche zwei Besitzern gehören, wurden im Jahre 1896 im ganzen 2 833 841 Pud Galmei produziert, und zwar in den von

*) 1 Pud = 16,381 kg.

der Regierung gepachteten Gruben 1 658 300 und in den Boleslawer Gruben der Sosnowicer Gesellschaft 1 175 181 Pud.

Steine verschiedener Gattung: Kalksteine (darunter Marmor), Bausteine, feuerfeste Steine zu Hüttenzwecken, wurden im Jahre 1896 aus 263 Steinbrüchen gewonnen. Die Steinbrüche stehen unter der Kontrolle der Bergbehörden. In ihnen waren 2296 Arbeiter beschäftigt.

Salzsiedereien befinden sich in Ciechocinek, wo im ganzen 238 074 Pud Salz produziert und 45 Personen beschäftigt waren.

Die Vereinigung der Petroleum-Produzenten in Baku (Rufsland). Die Erneuerung der seit 2½ Jahren bestehenden Vereinigung der Petroleum-Produzenten in Baku, deren Dauer zunächst bis zum 1. Oktober d. J. in Aussicht genommen war, ist angesichts der drückend empfundenen Beherrschung des europäischen Petroleum-Marktes durch die Standard Oil Company von besonderer Wichtigkeit. Wie dem Londoner Standard berichtet wird, hat der Vertreter dieser Vereinigung bereits, unter Hinweis auf die gemachten günstigen Erfahrungen, in russischen Zeitungen Stimmung für die Erneuerung desselben gemacht. Erst seit dem Bestehen dieser Vereinigung ist es möglich gewesen, das russische Petroleum auf den bisher ganz vom amerikanischen Produkt beherrschten europäischen Markt zu bringen, und, soweit dies nicht möglich war, wurde die Verschickung nach dem fernen Osten ausgeführt. Die Vereinigung umfafste sämtliche Oel-Produkte des Baku-Distriktes. Bei dieser Einrichtung konnten auch die kleinen Händler ihr Produkt zu den gleichen Preisen auf den Markt bringen, während die grofsen Handelsfirmen einen mäfsigenden Einflufs auf die Preisbildung ausübten, um den allgemeinen Vorteil der Vereinigung darzuthun.

Augenblicklich — nach Beendigung der sog. Probezeit — stehen sich 2 Gruppen gegenüber und zwar diejenige der grofsen Firmen von Nobel, Rothschild und Mantasheff und die der kleinen Händler. Die Letzteren sind für das unveränderte Fortbestehen der Vereinigung auf weitere 10 Jahre, während die Ersteren die Abänderung einiger Satzungen im Vertrage wünschen.

Das gröfste Ausfuhrgeschäft von russischem Petroleum nach dem Osten besitzt die englische Firma Samuel & Co., welche mit der Firma Rothschild & Co. einen 10jährigen Lieferungs-Vertrag (1892 beginnend) abgeschlossen hat. Das Geschäft der erstgenannten Firma hat bisher jährlich an Ausdehnung zugenommen, und sie besitzt bereits für die Ausfuhr 13 grofse Ozeandampfer und grofse Reservoirs in 15 Haupthäfen von Bombay bis Wladiwostock. Im letzten Jahre brachte die Firma 11 Millionen Puds*) Petroleum zur Ausfuhr, von denen 2,4 Millionen auf China, 2 Millionen auf Indien, 1 Million auf Japan und der Rest auf die übrigen Länder im Osten entfielen. Japan empfängt 20 pCt. und China 28 pCt. von dem ausgeführten russischen Oel.

Von den übrigen grofsen Ausfuhr-Firmen hatte die Firma Gebr. Nobel & Co. vor einigen Jahren in Deutschland eine Gesellschaft gegründet unter dem Namen: Deutsch-Russische Naphtha-Import-Gesellschaft, um russisches Petroleum in Deutschland einzuführen. Aber infolge des starken Wettbewerbs durch die Standard Oil Company mifslang das Unternehmen. Augenblicklich versorgt die Firma den Norden von Europa mit gutem Erfolge mit Petroleum.

Eine dritte Firma Mantasheff & Co. besitzt eine Reihe von Agenten und Niederlagen in Saloniki, Smyrna, Aegypten und Konstantinopel und hat vor zwei Jahren noch 2 Millionen Kisten Petroleum zur Ausfuhr gebracht. Aber infolge der Kriegswirren im letzten Jahre hat das Geschäft erheblich gelitten. St.

*) 1 Pud = 16,38 kg.

Die Kohlenindustrie Indiens. Die indische Steinkohlengewinnung hat nach dem „Deutschen Handelsarchiv" in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die Produktion betrug im Jahre 1895 4 371 734 t, im Jahre 1894 dagegen nur 2 820 652 t.

Wenn man berücksichtigt, dafs die Einfuhr fremder Kohle bis 1895 nicht wesentlich zurückgegangen ist und dafs die Ausfuhren nicht sehr gestiegen sind und dafs ferner in Indien die Kohle kein häusliches Gebrauchsmittel ist, so gibt die Produktionszunahme einen Beweis für den Aufschwung, den die Verkehrseinrichtungen und die Industrie in diesem Lande genommen haben. Steinkohle kommt in dem gröfseren Teile von Britisch-Indien, vornehmlich auf der östlichen Hälfte der Halbinsel vor. Die Kohleneinfuhr ist im Jahre 1895/96 von 823 314 t im Vorjahre auf 746 850 t gefallen. Im Jahre 1896/97 ist ein weiterer Rückgang auf 480 000 t zu verzeichnen. An der letzteren Summe ist Deutschland mit etwa 1000 t beteiligt. Nach dem Entwickelungsgange, den die indische Kohlenindustrie in den letzten Jahren genommen hat, erscheint ein weiterer Versuch, deutsche Kohle in Indien heimisch zu machen, aussichtslos. Von Jahr zu Jahr gewöhnt man sich mehr an den Gebrauch einheimischer Kohle und nur da wo diese wegen ihrer geringeren Qualität nicht anwendbar, nimmt man ausländische Kohle. Indessen kann naturgemäfs die deutsche Kohle wegen der höheren Frachten mit der englischen kaum in Wettbewerb treten.

Verkehrswesen.

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

Datum		Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:		
		verlangt	gestellt			
		im Essener und Elberfelder Bezirke				
Monat	Tag			aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t
August	16.	13 365	13 356	Essen	Ruhrort	23 568
„	17.	13 513	13 513	„	Duisburg	10 915
„	18.	13 567	13 567	„	Hochfeld	3 615
„	19.	14 003	14 003			
„	20.	14 062	14 062	Elberfeld	Ruhrort	182
„	21.	14 457	14 152	„	Duisburg	32
„	22.	1 015	868	„	Hochfeld	15
„	23.	13 781	13 657		Zusammen:	38 327
„	24.	14 149	14 080			
„	25.	14 066	13 958			
„	26.	13 960	13 829			
„	27.	13 956	13 880			
„	28.	14 312	14 081			
„	29.	997	918			
„	30	13 139	13 138			
„	31.	13 372	13 372			
Zusammen:		195 714	194 434			
Durchschnittl.:		13 980	13 888			
Verhältniszahl:		12 431				

Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn Tonnen	Auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im August 1897	197 944,00	—	—
„ „ 1896	199 010,00	—	—
Vom 1. Jan. bis Aug. 1897	1 216 100,00	—	—
„ 1. „ „ „ 1896	1 217 523,00	—	—

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Duisburg und oberhalb Tonnen
im Aug. 1897	174 441,00	2 238,00	—	1 175,00
„ „ 1896	157 055,80	1 734,00	—	3 075,00
V. 1. Jan. bis Aug. 1897 .	977 696,00	18 267,00	—	12 881,00
Entsp. Vorjahr	994 140,95	13 983,15	—	20 357,50

B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Aug. 1897	664,00	20 169,00	8 777,00	207 464,00
„ „ 1896	102,80	17 751,75	11 642,00	191 361,35
V. 1. Jan bis Aug. 1897 .	3 768,00	110 468,00	40 442,00	1 163 522,00
Entsp. Vorjahr	1 434,70	109 089,60	38 858,15	1 177 864,05

Amtliche Tarifveränderungen. Böhmisch-Norddeutscher Kohlenverkehr. Am 1. September d. J. wird die Station Marklissa des Eisenbahn-Direktionsbezirks Breslau mit den um 2 ℳ für 10 000 kg erhöhten Frachtsätzen der Station Lauban in den obenbezeichneten Verkehr einbezogen. Dresden, den 21. Aug. 1897. Königliche Generaldirektion der Sächsischen Staatseisenbahnen, als geschäftsführende Verwaltung.

Niederschlesischer Koksverkehr nach den k. k. österreichischen Staatsbahnen. Mit Gültigkeit vom 1. September d. J. bis auf weiteres, längstens jedoch bis Ende des Jahres 1898, gelangen für Kokssendungen nach den Stationen Hieflau und Zeltweg unter Aufrechterhaltung der allgemeinen Bedingungen des Ausnahmetarifs für Kohlen- etc. Sendungen vom niederschlesischen Grubenbezirk nach den Oesterreichischen Staatsbahnen etc. vom 1. September 1897 und bei ausdrücklicher Vorschreibung des Weges über Halbstadt-Starkotsch-Colin-Prag Staatseisenbahn-Gesellschaft die nachstehenden ermäfsigten Frachtsätze zur Einführung:

Nach	Hieflau	Zeltweg
von Friedenshoffnungsgrube unt. Anschlufs	159,2	181,2
„ „ ober. „	157,6	179,6
„ Glückhilfsgrube ober. Anschlufs . .	157,6	179,6
„ Egmont- und Mayrauschacht . . .	155,0	177,0
„ Gustav- und Abendrötegrube . . .	155,8	177,8

Heller für 100 kg

Breslau, den 13. August 1897. Königliche Eisenbahn-Direktion.

Oberschlesisch-Oesterreichischer Kohlenverkehr über Wien. In dem vorbezeichneten, zum 1. September ds. Js. in Kraft tretenden neuen Kohlenausnahmetarife ist auf Seite 12 oben unter Bedingungen in der zweiten Zeile die Seitenzahl 11 in 14 abzuändern. Kattowitz, den 23. August 1897. Königliche Eisenbahn-Direktion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Oberschlesischer-Oesterreichisch-Ungarischer Kohlenverkehr. Heft I, II und III. Im obengenannten Kohlenverkehre treten mit dem 1. September d. J. neue Ausnahmetarife — Heft I, II und III — in Kraft, durch welche die gleichnamigen, vom 15. September 1895 gültigen Tarifhefte nebst Nachträgen aufser Wirksamkeit gesetzt werden. Die neuen Tarife enthalten im allgemeinen Ermäfsigungen, doch treten in einzelnen Stationsverbindungen auch Erhöhungen ein. Für letztere Fälle bleiben die seitherigen niedrigeren Sätze noch bis 15. Oktober d. J. in Geltung. Druckabzüge dieser Tarife sind zum Preise von 35, 50 bezw. 55 Pfg. für das Stück bei den beteiligten Dienststellen käuflich zu haben. Kattowitz im August 1897. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Eröffnung der Station Safsnitz-Hafen für den Kohlenverkehr. Vom 15. September d. J. ab können nach der bisher nur für die Abfertigung von seewärts aus- oder eingehenden Gütern eingerichtet gewesenen Station Safsnitz-Hafen auch Kohlensendungen verfrachtet werden. Der Zeitpunkt der Einbeziehung der genannten Station in die oberschlesischen und niederschlesischen Steinkohlentarife wird noch besonders bekannt gegeben werden. Stettin, im August 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Oberschlesisch-Nordwestdeutsch-Mitteldeutsch-Hessischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. September d. J. werden im obigen Verkehre neue Frachtsätze nach den an der Nebenbahn Triptis-Blankenstein (Saale) gelegenen Stationen Harra und Blankenstein (Saale) des Direktionsbezirks Erfurt zur Einführung gebracht. Ueber die Höhe der Ausnahmesätze erteilen die beteiligten Dienststellen Auskunft. Kattowitz, den 12. August 1897. Königl. Eisenbahndirektion.

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Nositzer Braunkohlenwerke, Aktien-Gesellschaft, Nositz S.-A. 25. Sept. d. J., nachm. 1/23 Uhr, in Altenburg im Hotel Wettiner Hof.

Bergbau- u. Hütten-Aktien-Gesellschaft zu Neunkirchen, Reg.-Bez. Arnsberg. 25. Sept. d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Kattwinkel zu Siegen.

Mengeder Bergwerks-Aktien-Gesellschaft in Liqu. 28. September d. J., nachm. 4 Uhr, in Berlin, Unter den Linden 35 I.

Costebrauer Brikettwerke, Aktien-Gesellschaft, 28. September d. J., nachm. 6 Uhr, im Geschäftszimmer des Rechtsanwalts Dr. F. Zehme zu Leipzig, Petersstr. 41 II.

Bergbau-Aktien-Gesellschaft „Mark“ zu Sölde. 28. September d. J., nachm. 3 1/2 Uhr, im Hotel zum Römischen Kaiser in Dortmund.

Eschweiler Bergwerks-Verein. 28. September d. J., nachm. 3 1/2 Uhr, im Geschäftslokal in Eschweilerpumpe.

Gesellschaft des Silber- und Bleibergwerkes Friedrichssegen bei Oberlahnstein. 30. September d. J., vorm. 10 1/2 Uhr, in Oberlahnstein, Hotel Willer.

Hänichener Steinkohlenbau-Verein zu Dresden. 2. Oktober d. J., 10 Uhr vorm., im kleinen Saale der Dresdener Börse in Dresden, Waisenhausstr. Nr. 23.

Hagener Gufsstahlwerke, 2. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, in den Räumen der Gesellschaft „Concordia“ zu Hagen i. W.

Blei- und Silberhütte Braubach, Aktien-Gesell-

schaft, Frankfurt a. M. 9. Oktober d. J., nachm. 4 Uhr, in den Geschäftsräumen des Bankhauses Bafs und Herz in Frankfurt a. M.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rofsler in Frankfurt a. M., 12. Oktober. d. J., vorm. 10½ Uhr, im Lokale der Gesellschaft.

Patent-Berichte.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 1. Nr. 92 632. Verfahren zur Verarbeitung von Kohlenschlamm. Von Karl Haarmann in Friedrichsthal bei Saarbrücken. Vom 14. November 1896.

Der sich aus dem Waschwasser der Kohlenwäschen niederschlagende Schlamm wird getrocknet und auf einer Siebtrommel oder einem Rüttelsiebe in ein aschenreiches Produkt von mehlartiger Beschaffenheit und in ein aschenarmes, aber kohlenstoffreiches, feinkörniges Produkt zerlegt.

Kl. 4. Nr. 92 305. Schlagfeuerzeug für Grubensicherheitslampen. Von Heinrich Hübner in Hermsdorf, Reg.-Bez. Breslau. Vom 3. Mai 1896.

Die Zündvorrichtung wird in der Ruhelage durch das Dochtrohr verriegelt gehalten, indem dieses die Bewegung der Schlagfeder sperrt, die erst bethätigt werden kann, nachdem die Zündvorrichtung aus dem Bereich des Dochtrohres in die Höhe geschoben ist.

Kl. 5. Nr. 93 024. Zweispuriges Kreissägeblatt für Schrämmaschinen. Von Peter Ilberg in Langendreer. Vom 26. August 1896.

Auf einer gemeinsamen Achse sind zwei Kreissägeblätter angeordnet. Das Treibseil geht zwischen den Zähnen durch und wird durch Nieten oder Beulen zeitweilig über die seitlich schneidenden Zähne gehoben, um den event. zwischen den Zähnen stehen bleibenden dünnen Kohlenstreifen zu entfernen. Zwischen den Sägeblättern sind Brechzinken angeordnet, welche den zwischen den Sägeblättern stehenbleibenden Kohlenstreifen zerkleinern.

Kl. 13. Nr. 92 263. Durch Abdampf geheizter Vorwärmer mit Druckreglern für das zugeführte Speisewasser und den Abdampf. Von J. F. Hauser in Nürnberg. Vom 24. März 1896.

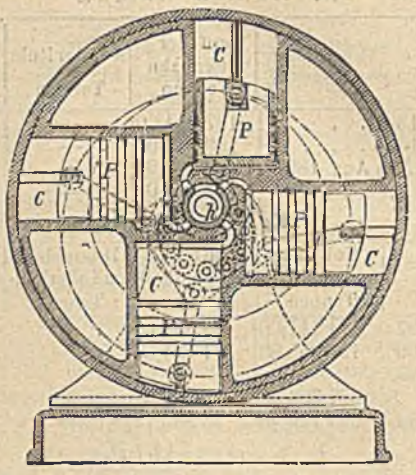
Der neue Speisewasservorwärmer ist mit Druckreglern versehen, welche das Wasser unter höherem Druck als atmosphärischen, aber niedrigerem Druck als den Abdampf halten, um stets ein Temperaturgefälle zwischen beiden Flüssigkeiten herzustellen, welches bewirkt, dafs der Abdampf auch an Speisewasser von über 100° noch Wärme abgeben kann. Als Druckregler können zwei zusammenarbeitende Speisevorrichtungen verwendet werden, von denen die eine das Wasser dem Vorwärmer unter niedrigerem Druck zuführt, als der des Abdampfes ist, während die andere das erwärmte Speisewasser unter Kesseldruck in den Dampferzeuger schafft.

Kl. 13. Nr. 92 264. Vorrichtung zur Regelung des Wasserstandes in Dampfkesseln. Von Friedrich Bauer in Regensburg. Vom 9. Mai 1896.

Im Kessel ist ein in das Kesselwasser tauchender Körper von aufsen auf und ab bewegbar angeordnet, um das Kesselwasser mehr oder weniger zu verdrängen und so den Wasserstand zu regeln.

Kl. 14. Nr. 91 403. Schnelllaufende Dampfmaschine. Von Louis Déloule in Paris. Vom 7. Febr. 1896.

Die umlaufende Mehrkolbenmaschine CP ist auf zwei die Antriebsflüssigkeit-Ein- und Ausströmung vermittelnden



kegelförmigen Hohlzapfen h gelagert, durch deren begrenzte Verdrehung die Maschine umgesteuert wird.

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. August	12 134	13 508	12 431
16.—31. „	13 010	13 888	12 431

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. Aug.	636	691	1206	1389	265	265
8.—15. „	736	813	1554	1563	285	311
16.—22. „	759	755	1667	1663	229	264
23.—31. „	902	800	1584	1716	254	259

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im August am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.
2,64.	2,63.	2,40.	2,30.	2,23.	2,30.	2,90.	3,63.

Die im vorigen Berichte erwähnte Abschwächung, welche sich im Monat Juli und Anfangs August in der Marktlage einzelner Kohlensorten fühlbar gemacht hatte, ist durch das mit grofser Lebhaftigkeit einsetzende Herbstgeschäft völlig beseitigt. In allen Sorten ist die Nachfrage aufserordentlich rege und teilweise nicht zu befriedigen. In den Kreisen der grofsen Verbraucher zeigt sich das Bestreben, die Abschlüsse für das nächste Jahr möglichst zu beschleunigen; namhafte Mengen sind bereits für den genannten Zeitraum verschlossen.

Der Versand nach den Rheinhäfen ist bei dem günstigen Wasserstande andauernd flott. Die Vorräte in den oberrheinischen Lägern haben jetzt annähernd die Höhe der Vorjahre erreicht, nur Nufskohlenvorräte

konnten an einzelnen Stellen nur in geringerer Menge angesammelt werden. Mit Rücksicht auf den voraussichtlich in den Wintermonaten zu deckenden starken Bedarf sind die vorhandenen Mengen als knapp zu bezeichnen.

Gaskohlen sind noch stärker begehrt als bisher.

Gasflammkohlen können wieder voll abgesetzt werden. Die vorübergehend im Anfang des August aufgetretene Stockung ist einer lebhaften Nachfrage gewichen, sodafs selbst die höheren Winterpreise gern bewilligt werden.

Der Fettkohlenmarkt zeigt das gleiche günstige Bild. An Stückkohlen herrscht hier und da Mangel, auch Nufskohlen können kaum dem Bedarf entsprechend geliefert werden. Kokskohlen gehen glatt ab. Verfügbare Mengen sind nicht vorhanden.

In Magerkohlen hat sich die Marktlage nicht verändert. Aufbereitete Sorten sind nach wie vor nicht ausreichend zu beschaffen, während Feinkohle, die naturgemäfs bei dem starken Betriebe der Separationen sehr reichlich fällt, weniger begehrt ist. Das Kalk- und Ziegelkohlengeschäft ist für das laufende Jahr so gut wie beendigt.

Die Lage des Koksmarktes war sowohl hinsichtlich der Erzeugung, als hinsichtlich der Abnahmeverhältnisse befriedigend. Die von den Zechen auf voller Höhe gehaltene Produktion wurde von den Verbrauchern regelmäfsig und vollständig abgenommen. Kleine Schwankungen in der Abnahme, die infolge von veränderten Betriebsdispositionen bekanntlich regelmäfsig wiederkehren, werden durch anderweitigen Mehrbedarf ohne Schwierigkeiten ausgeglichen. Die Nachfrage nach Brech- und Siebkoks ist der Jahreszeit entsprechend lebhaft und in den besseren Sorten vielfach nicht zu befriedigen.

Der Brikettabsatz ist im laufenden Jahre von Monat zu Monat gestiegen und ist zur Zeit so rege wie noch niemals. Im August cr. erreichte der Versand eine Höhe von 84 300 t, während beispielsweise im Januar nur 72 000 t auf den Markt gebracht wurden. Insgesamt wurden abgesetzt in den verflossenen 8 Monaten 611 300 t, gegen 545 600 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Wenngleich die Aussichten für die Zukunft, soweit sich dieselbe bis jetzt übersehen läfst, nicht ungünstig sind, dürfte ein gewisses Mafshalten in der Produktion im Interesse der beteiligten Fabriken liegen.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 16. Sept. 1897. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 10,00 bis 11,00 ℳ., b. Generatorkohle 10,00—11,00 ℳ., c. Gasflammförderkohle 8,50—10,00 ℳ. 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 8,50—9,50 ℳ., b. beste melierte Kohle 9,50 bis 10,50 ℳ., c. Kokskohle 8,00—9,00 ℳ. 3. Magere Kohle: a. Förderkohle 8,00—9,50 ℳ., b. melierte Kohle 9,00 bis 11,00 ℳ., c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 19,50 bis 21,00 ℳ. 4. Koks: a. Giefsereikoks 16,00—16,50 ℳ., b. Hochofenkoks 14,00 ℳ., c. Nufskoks gebr. 16,50 bis 17,00 ℳ. 5. Briketts 10,00—13,00 ℳ. B. Erze: 1. Rohspat 11,30—11,90 ℳ., 2. Spateisenstein, ger. 15,70—16,70 ℳ., 3. Somorrostro f. o. b. Rotterdam 0,00—0,00 ℳ. 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 11—12 ℳ., 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 ℳ. C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 66—67 ℳ., 2. Weifsstrahliges Qual.-Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 58—59 ℳ.,*) b. Siegerländer Marken 58—59*) ℳ., 3. Stahleisen 60—61 ℳ.,*) 4. Englisches Bessemereisen ab Verschiffungshafen 0,00 ℳ., 5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif Rotterdam 0,00—0,00 ℳ., 6. Deutsches Bessemereisen 0,00 ℳ., 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 60,50 ℳ., 8. Puddeleisen Luxemburger Qualität 49,80 ℳ., 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 60,00 ℳ., 10. Luxemburger Giefsereieisen Nr. III ab Luxemburg 52,00 ℳ, 11. Deutsches Giefsereieisen Nr. I 67,00 ℳ., 12. Deutsches Giefsereieisen Nr. II 00,00 ℳ., 13. Deutsches Giefsereieisen Nr. III 60,00 ℳ., 14. Deutsches Hämatit 67,00 ℳ., 15. Spanisches Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 74,00 ℳ. D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 135 ℳ. — E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flufseisen 137,50—142,50 ℳ. 2. Gewöhnliche Bleche aus Schweifseisen 165,00 ℳ., 3. Kesselbleche aus Flufseisen 157,50 ℳ., 4. Kesselbleche aus Schweifseisen 180,00 ℳ, 5. Feinbleche 0,00—0,00 ℳ. F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 0,00 ℳ., 2. Stahlwalzdraht 0,00 ℳ.

Der Kohlenmarkt ist andauernd sehr fest. Eisenmarkt abwartend. Die nächste Börsenversammlung findet statt Donnerstag den 7. Oktober, nachm. 4 bis 5 Uhr, im Wintergarten der Restauration zum Löwen, Schadowstrafse (Telephon-Anschlufs 210).

λ **Deutscher Eisenmarkt.** Wenngleich es in einigen Betrieben verhältnismäfsig flott zugeht, so verharrt doch im allgemeinen der deutsche Eisenmarkt noch in seiner bisherigen Ruhe. An sich betrachtet liegen die Verhältnisse keineswegs so ungünstig. Grofse Kauflust herrscht ja im August selten und die regelmäfsig erfolgende Belebung des Marktes in der kälteren Periode des Jahres wird auch diesmal nicht ausbleiben. Fraglich ist nur, ob sie den Erwartungen entsprechen wird. Bei der Konstanz der Preise haben die Abnehmer, die meist schon für das laufende Jahr gedeckt sind und einen bedeutenden Aufschwung der Notierungen kaum befürchten, noch keine Eile, mit neuen Aufträgen hervorzutreten. Im übrigen haben sich die Syndikate sehr gut bewährt. Aber auch Syndikate und Vereinigungen ähnlicher Art können der Industrie nicht nützen, wenn, wie dies hier und da verlautet, die Erzeugung, die jetzt schon für den vorhandenen Bedarf mehr als genügend ist, noch vermehrt wird.

Für Oberschlesien gilt das Obengesagte; der Markt hat daselbst seine bisherige ruhige und stetige Entwickelung beibehalten und man hofft daselbst mit Zuversicht auf ein reges Herbstgeschäft. Die rege Produktion der Hochofenwerke hat bei flottem Absatze angehalten und es ist bereits ein Teil der Erzeugung von 1898 untergebracht. Die Walzwerke, die den ganzen Sommer hindurch in befriedigender Thätigkeit waren, haben auch jetzt noch auskömmliche Beschäftigung, auch das Ausfuhrgeschäft scheint sich günstiger zu entwickeln. Vereinzelt wurden sogar bessere Preise erzielt. Bleche sind besser gefragt als im Vormonat, auch Baumaterialien

*) Mit Fracht ab Siegen.

gehen ziemlich flott. Halbfertig-Erzeugnisse gehen befriedigend und in der auskömmlichen Beschäftigung der Maschinenfabriken, Konstruktionswerkstätten und Eisengiefsereien hat sich keine Aenderung zu ungunsten des Betriebes bemerkbar gemacht. Die folgenden Ausführungen betreffen die Geschäftslage des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes.

In Eisenerzen hat sich die Geschäftslage wenig verändert. Die Preise sind auf der Höhe des Vormonates geblieben.

Der Roheisenmarkt bleibt im ganzen ruhig, doch ist die Haltung durchaus fest. Neue Aufträge gehen zwar nur spärlich ein, doch ist die diesjährige Erzeugung allenthalben schon untergebracht, sodafs die Lager eher ab- als zunehmen. Die Gesamtroheisenerzeugung des Deutschen Reiches belief sich im Juli auf rund 570 000 t gegen 542 000 t im Juni und 540 000 t im Juli 1896. Bis zum 1. August betrug die Gesamterzeugung 3 912 000 t gegen 3 636 000 t in dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres. In Altzeug sind die früher unvernünftig hoch gehaltenen Preise in letzter Zeit herabgegangen; stellenweise war sogar starkes Angebot in altem Eisen.

Auf dem Walzeisenmarkte hat sich jetzt schon stellenweise eine gewisse Belebung gezeigt; allerdings sind einige Werke mit ihrer Beschäftigung noch unzufrieden, doch bestätigen die meisten einen befriedigenden Eingang an Einzelaufträgen. Zudem dürfte bald der Zeitpunkt herannahen, wo die Grofshändler zur Vervollständigung ihrer Lager übergehen müssen. Vorläufig sind dieselben noch ziemlich zurückhaltend. Einige Schwierigkeiten betreffs der Preishaltung für Stabeisen verursachen die dem Verbande nicht angehörenden Werke dadurch, dafs sie die Verbandspreise um ein geringes unterbieten. Man mufste daher auch von Seiten des Verbandes stellenweise auf die Notierungen der wettbewerbenden Aufsenwerke herabgehen. Träger finden noch flotten Absatz, doch gehen bei dem Nachlassen der Bauthätigkeit Bestellungen von Belang nur spärlich ein. Grobbleche sind im wesentlichen unverändert geblieben; die Nachfrage ist eine befriedigende und die durch das Syndikat geregelten Preise werden von den Verbrauchern anstandslos bewilligt. In Feinblechen liegt das Geschäft noch sehr darnieder; bei den noch spärlich eingehenden Aufträgen drückt der aufserordentlich starke Wettbewerb der Werke untereinander die Preise fast bis auf die Gestehungskosten herab. Es regt sich daher allenthalben der Wunsch nach einer möglichst baldigen festen Organisation. Das Syndikat für Walzdraht, dessen Gründung schon im vorigen Monat beschlossen war, hat sich nun thatsächlich gebildet. Sämtliche Erzeugungsgruppen Deutschlands sind dem Syndikat beigetreten und die Preise durchschnittlich um 10 ℳ. pro Tonne erhöht worden. Auch für Drahtstifte ist es gelungen, eine Vereinigung ins Leben zu rufen. Ueber Bandeisen ist nicht Neues von Belang zu berichten; auch hier üben die aufserhalb des Verbandes stehenden Werke einen Druck auf die Preise aus.

Die Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten sind wie im Vormonate befriedigend beschäftigt. Die Lokomotivfabriken erhalten durch die neuerdings ausgeschriebenen 402 Lokomotiven wieder gute Beschäftigung. Auch die Bahnwagen-Anstalten sind anhaltend in flottem Betriebe. In den Eisengiefsereien ist weder in der Beschäftigung noch in den Preisverhältnissen eine wesentliche Aenderung eingetreten.

Zum Vergleiche der Preisbewegung im August mit der der Vormonate stellen wir im folgenden die Endnotierungen der letzten drei Monate gegenüber.

	1. Juli ℳ.	1. Aug. ℳ.	1. Sept. ℳ.
Spateisenstein geröstet	151—167	157—167	157—167
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	—	66	66
Puddelroheisen Nr. I, rhein.-westf. Marken	58—59	58—59	59—60
Giefsereiroheisen Nr. I	67	67	67
Bessemereisen	63—64	63—64	65—66
Thomasroheisen	60—61	60—61	59—60
Stabeisen (Schweifseisen)	135	135	135
„ (Flufseisen)	130	130	131
Winkeleisen	140—143	140—143	140—143
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche)	180	182,50	182,50
Siegener Feinbleche aus Schweifseisen	145	145	145
Kesselbleche aus Flufseisen	165	165	165
Walzdraht	—	120—123	120—123
Drahtstifte	135—140	135—140	135—140
Grubenschienen	106—110	106—110	106—110

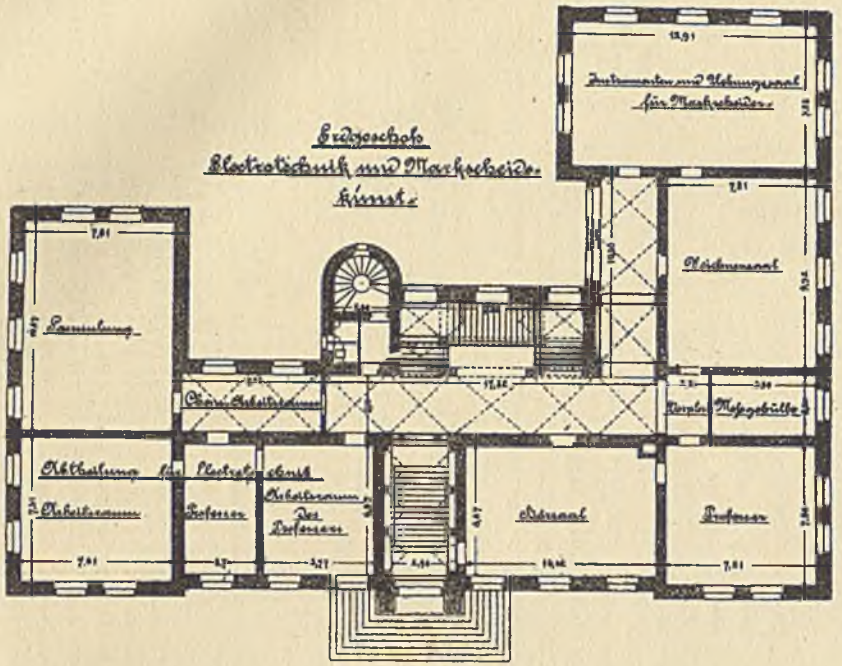
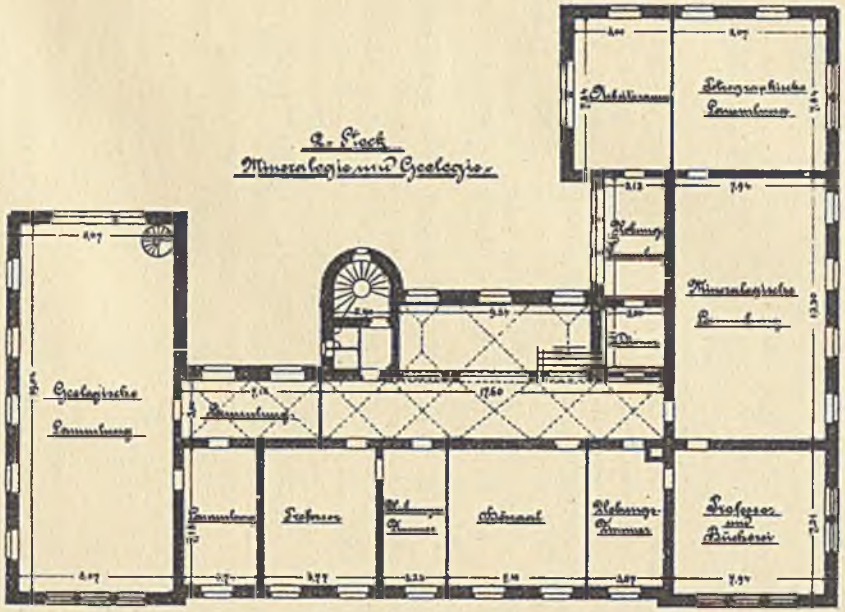
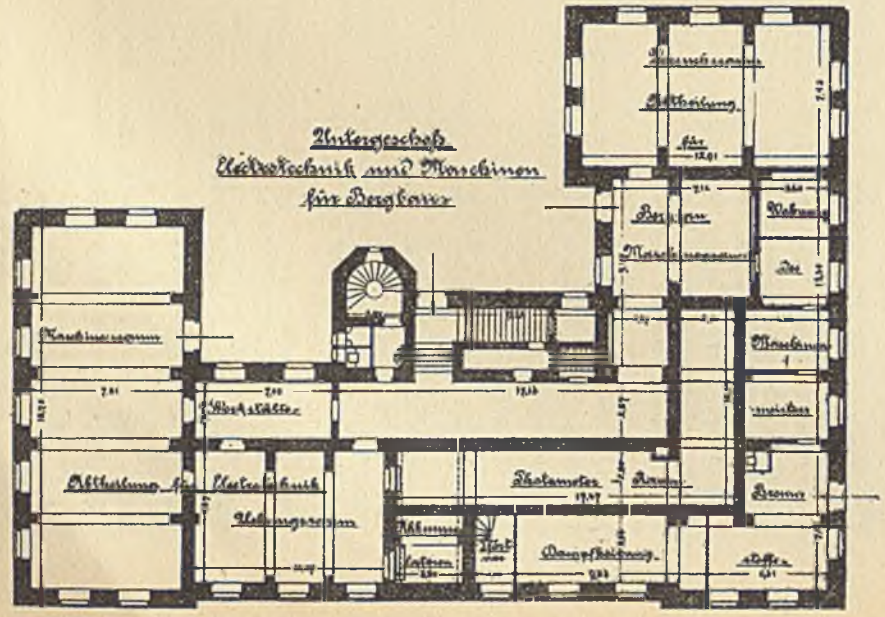
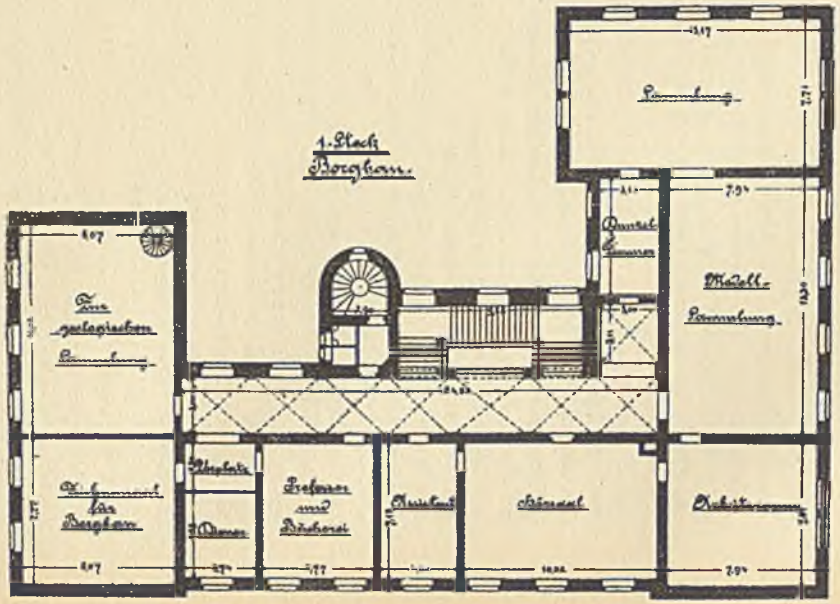
Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

Nummer	Datum Sept. 1897	Ammoniumsulfat (Beckton terms) per ton Stimmung	von L.	von s.	von d.	bis L.	bis s.	bis d.	Benzol 90% p. gall. Stimmung	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 ₰
10 668	9.	quiet	7	12	6	—	—	—	quiet	1	10	1	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	38,5	—	—	20	59	20	63
669	10.	strong	7	15	—	—	—	—	„	1	10	1	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	38,0	—	—	—	—	—	—
670	13.	dearer	7	16	3	—	—	—	„	1	10	1	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	37,5	—	—	—	—	—	—
671	14.	firmer	7	17	6	—	—	—	„	1	10	1	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	37,0	—	—	20	59	20	63
672	15.	firm	7	17	6	—	—	—	„	1	10	1	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	37,5	—	—	—	—	—	—

Submissionen.

20. September 1897, vorm. 10 Uhr. Der Provinzial-Steuer-Direktor, Köln a. Rh. Lieferung des Kohlenbedarfs der Provinzial-Steuer-Direktion und der beiden Haupt-Steuer-Aemter für die Zeit vom 1. Oktober cr. bis 30. Oktober 1898. Ungefähr: 510 D.-Ctr. oberruhrisches Schrotgerifs, 1390 D.-Ctr. gewaschene magere Nufskohlen.

Personalien.

Verliehen: Dem Mitgliede des Oberbergamtes, Oberbergrat Larenz in Dortmund der Charakter als Geheimer Bergrat und dem Kgl. Bergwerksdirektor Salomon in Ibbenbüren, dem Mitgliede der Bergwerksdirektion Saarbrücken, Liebrecht, den Bergrevierbeamten Bergmeister Ziervogel zu Siegen, Bergmeister Ludovici zu Aachen und Bergmeister Dr. Schulz zu Neuwied der Charakter als Bergrat.

Der Neubau für Bergbau und Elektrotechnik an der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen.