

Bericht

über die

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

am 6. und 7. November 1920

in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf.

Tagesordnung:

A. Sonnabend, den 6. November, abends 6 Uhr:

1. Abrechnung für das Jahr 1919; Entlastung der Kassenführung.
2. Aenderung der §§ 10 und 15 der Vereinssatzungen.
3. Wahlen zum Vorstände.
4. Betrachtungen über die direkte Eisenerzeugung. Vortrag von Geheimrat Professor Dr. F. Wüst, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung, Düsseldorf.
5. Die bilanzmäßige Verteilung der Gichtgase als Grundlage der Wärmewirtschaft gemischter Werke. Vortrag von Oberingenieur Dipl.-Ing. G. Schulz, Dortmund.
6. Anschließend an die Vorträge werden einige Filme aus dem Gebiete des Eisenhüttenwesens (u. a. Lehrfilme) vorgeführt.

B. Sonntag, den 7. November, mittags 12 Uhr:

7. a) Geschäftliche Mitteilungen aus der Tätigkeit des Vereins im Jahre 1919/20. } Berichte, erstattet vom Vorsitzenden
b) Wirtschaftliche Tagesfragen. } des Vereins.
8. Ehrungen.
9. Die geistigen Kräfte in der deutschen Arbeiterbewegung. Vortrag von Geheimrat Dr. H. Schumacher, Professor an der Universität Berlin.

Am ersten Verhandlungstage

leitete der Vorsitzende, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler** aus Dortmund, die Versammlung im Rittersaale der Tonhalle, abends gegen 6 Uhr, mit folgenden Worten ein:

Im Namen und Auftrage des Vorstandes des Vereins deutscher Eisenhüttenleute eröffne ich unsere heutige Hauptversammlung. Ich begrüße unsere Mitglieder und unsere verehrten Gäste, darunter unsere Freunde aus Holland, als Vertreter der Vereinigung holländischer Eisengießereien. Ihnen allen zur Tagung ein herzliches Glück auf!

Meine Herren! Wie haben zum erstenmal eine Teilung in der Anordnung unserer Versammlung vorgenommen. Anderthalb Jahre sind es her, seit wir uns zum letzten Male hier versammelt hatten. Die Frühjahrsversammlung mußte politischer Verhältnisse wegen ausfallen, und so war der Stoff etwas umfangreich geworden. Daneben aber sagte uns die Ueberlegung, daß es vielleicht zweckmäßig sei, gewisse Regularien, die nun einmal jeder Hauptversammlung anhaften, auf den Vorabend zu verlegen, um den morgigen Tag zur Sammlung für die weiteren Vorträge, insbesondere die mehr wirtschaftlichen Inhalts, freizuhalten. Vielleicht kann diese Anordnung, wenn sie sich bewährt, für die Zukunft beibehalten werden.

Bevor wir jedoch in die heutige Tagesordnung eintreten, bitte ich Sie, sich zu einer kurzen ersten Gedenkfeier von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschicht!) Meine Herren, wir wollen unseren gefallenen Mitgliedern — es sind ihrer 146 — zum bleibenden Gedächtnis ein Denkmal im Eisenhüttenhause errichten. Dort in den engen Räumen die Feier abzuhalten, wie wir es uns gewünscht hatten, war nicht möglich. Die Tafel wird demnächst dort zur Aufstellung gelangen.

Düsseldorfer Künstler, die Professoren Langer und Fahrenkamp, haben das Denkmal geschaffen. (Der Redner wendet sich dem im Hintergrunde des Saales sichtbar werdenden Lichtbilde der Gedenktafel zu.) Aus ihm spricht zunächst treues Gedenken an die Toten. Wir können sie betrauern, wir können sie beweinen. Wir dürfen sie nicht beklagen! Sie sind gestorben im Glauben an Deutschlands Größe, an Deutsch-

lands Sieg! Sie sanken dahin, die Stirne wund von Lorbeerkränzen. Das spricht aus dem Denkmal. Ein männliches Sterben! Und noch ein anderes. Ein Krieger hält allein noch stand, wehrt unerschrocken dem Feind. Allen Gewalten zum Trotz sich erhalten, ruft die Arme der Götter herbei! Die Mahnung der Toten an die Lebenden. (Eine verkleinerte Wiedergabe der Gedenktafel zeigt die nachstehende Abbildung.)

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler** (fortfahrend): Da Herr Generaldirektor Dowerg noch nicht im Saale anwesend sein kann, erteile ich zunächst unserem Geschäftsführer, Herrn Dr. Petersen, das Wort zu Punkt 2 der Tagesordnung: Aenderung der §§ 10 und 15 der Vereinssatzungen.

Dr.-Ing. O. Petersen: Meine sehr geehrten Herren! Im Auftrage des Vorstandes habe ich Ihnen folgende Anträge zu unterbreiten.

Nach § 10 unserer Vereinssatzungen besteht der Vorstand aus 24 bis 36 von der

Hauptversammlung gewählten Mitgliedern. Durch diese Beschränkung der Anzahl der Vorstandsmitglieder auf die Höchstzahl von 36 waren häufig Schwierigkeiten nicht zu vermeiden. Um die einheitliche Durchführung der im Vorstände gefaßten Beschlüsse sicherzustellen, war es nach den bisherigen Grundsätzen unser Wunsch, daß einerseits alle größeren Werke im Vorstände vertreten sein, andererseits die verschiedenen Eisenbezirke möglichst Berücksichtigung finden sollten. Die Verwirklichung dieses Wunsches ist bei der Höchstzahl von 36 Vorstandsmitgliedern in der bisherigen Form aber kaum möglich gewesen. Eine Erhöhung über diese Zahl hinaus ist indessen aus rein praktischen Gründen nicht erwünscht. Der Vorstand hat daher beschlossen, der Hauptversammlung die Schaffung eines Vorstandsrates vorzu-



1914. - 1918
UNSEREN
FÜR VATERLAND
GEFALLENEN
MITGLIEDERN
VEREINDEUTSCHER
EISENHÜTTENLEUTE
SIE STARBEN · VIE LEBEN

schlagen. In diesen Vorstandsrat sollen nach Ablauf ihrer Wahlzeit oder auf Wunsch sofort diejenigen Mitglieder des Vorstandes übertreten, die aus der eisenhüttenmännischen Werkstätigkeit ausgeschieden sind. In diesem Sinne schlägt der Vorstand Ihnen vor, dem § 10 unserer Vereinssatzungen die folgende Fassung zu geben (die neuen Bestimmungen sind nachstehend durch Sperrung hervorgehoben).

Der Vorstand besteht

- a) aus 24 bis 36 von der Hauptversammlung gewählten Mitgliedern,
- b) aus dem Vorstandsrat,
- c) aus denjenigen Mitgliedern, welche jemals das Amt eines Vorsitzenden bekleidet haben.

Der Vorstandsrat setzt sich zusammen aus denjenigen Mitgliedern des Vorstandes, welche aus der hüttenmännischen Werkstätigkeit ausgeschieden sind. Der Uebertritt dieser Mit-

glieder in den Vorstandsrat erfolgt entweder nach Ablauf ihrer Wahlzeit oder auf Wunsch sofort. Die Mitglieder des Vorstandsrates nehmen an allen Angelegenheiten des Vorstandes beratend teil.

Alljährlich am Schlusse des Kalenderjahres scheidet von den unter a) und b) benannten Mitgliedern das älteste Drittel aus. Die Neuwahl der unter a) benannten Mitglieder erfolgt durch die Hauptversammlung, die Neuwahl der Mitglieder des Vorstandsrates durch die unter a) benannten Vorstandsmitglieder. Wiederwahl ist zulässig. Bis zum Eintritt des regelmäßigen Wechsels wird das ausscheidende Drittel durch das in einer Vorstandssitzung vom Vorsitzenden zu

ziehende Los bestimmt. Beim Ausscheiden eines oder mehrerer Mitglieder während der Amtsdauer ergänzt sich der Vorstand durch Zuwahl bis zur nächsten ordentlichen Hauptversammlung.

Weiter, meine Herren, schlägt der Vorstand Ihnen vor, im § 15 der Vereinssatzungen, in dem bisher festgelegt war, daß der jährliche Mitgliedsbeitrag 20 *M* und das Eintrittsgeld für neu eintretende Mitglieder 10 *M* betragen soll, eine Aenderung vorzunehmen. Wie Sie wissen, ist es leider unter den heutigen Zeitläuften nicht mehr möglich, diese Beitragssätze aufrecht zu erhalten. Daher soll der § 15 folgende neue Fassung erhalten:

Die Höhe des jährlichen Betrages wird vom Vorstand festgesetzt. Das gleiche gilt vom Eintrittsgeld, das von jedem neu eintretenden Mitgliede zu zahlen ist.

Wir bitten die Hauptversammlung um Zustimmung zu diesen beiden Aenderungen.

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**: Meine Herren! Sie haben die Vorschläge gehört. Ich frage, ob Sie damit einverstanden sind. — Das ist der Fall.

Wir greifen dann zurück auf Punkt 1 der Tagesordnung: Abrechnung für das Jahr 1919; Entlastung der Kassenführung.

Nach dem sodann von Herrn Generaldirektor a. D. **H. Dowerg** verlesenen Berichte hat das verflossene Rechnungsjahr erneut mit einem Verluste abgeschlossen, und zwar in Höhe von 449 283,85 *M*. Der Berichtserstatter beantragt die Entlastung der Kassenführung.

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**: Es erhebt sich kein Widerspruch. — Vorstand und Kassenführung sind entlastet. Wenn ich ein Wort dazu sagen darf: Bitte, erschrecken Sie nicht über den Verlust. Wir werden uns dadurch in keiner Weise behindern lassen, unsere Arbeiten in noch größerem Umfange als bisher fortzusetzen. Wir wissen ganz genau, daß unsere zahlkräftigen Mitglieder, wenn wir zu ihnen kommen, stets bereit sind zu geben, was nötig ist.

Dann darf ich zu Punkt 3: Wahlen zum Vorstände übergehen und Ihnen vorschlagen, nunmehr neu in den Vorstand zu wählen die Herren: Böhm (Gebr. Stumm, Neunkirchen), Böhringer (Maximilianshütte, Rosenberg), Burgers (Gelsenkirchen), Dr. Canaris (Hamborn-Bruckhausen), Hänel (Hasper Eisenwerke), Harr (Phönix, Hörde), Hoff (Bismarckhütte), Dr. Krieger (Düsseldorf) in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Vereins deutscher Stahlformgießereien. Durch eine Vereinbarung mit den Stahlformgießereien sind wir zu einem Austausch der Vorstandsmitglieder gekommen. Von uns werden die Herren Wiecke und Wirtz in den Vorstand des Vereins deutscher Stahlformgießereien eintreten. Ferner sollen in den Vorstand neu gewählt werden Küper (Peiner Walzwerk), unser bewährter Geschäftsführer Dr. Petersen als geschäftsführendes Vorstandsmitglied, Dr. Reinhardt (Dortmund) als Vorsitzender des Vereins deutscher Ingenieure, ebenfalls im Austausch gegen Herrn Dr. Wedemeyer aus unserem Vorstände, Sylvester (Charlottenhütte), Dr. Werner (Düsseldorf) als Vorsitzender des Vereins deutscher Eisengießereien, und Dr. Wurm (Georgsmarienhütte).

Ferner scheiden aus dem bisherigen Vorstand aus die Herren: Dr. Beumer, Dr. Böker, Brennecke, Brüggmann, Dr. Ehrensberger, Dr. Reusch, Hermann Röchling, Saefel, Thiele, Vehling, Dr. Wendt, Wirtz. Wiederwahl ist zulässig. Es sind Stimmzettel vorbereitet. Die Wahl kann aber auch durch Zuruf vollzogen werden. (Zuruf: Ich schlage Wahl durch Zuruf vor!) Die Wahl durch Zuruf ist vorgeschlagen. — Es erhebt sich kein Widerspruch. Dann sind die ausscheidenden Herren wieder- und die vorhin verlesenen Herren neu gewählt.

In Erledigung des Punktes 4 der Tagesordnung erteilte darauf der Vorsitzende Herrn Geheimrat Professor Dr. **F. Wüst** das Wort zu seinem Vortrage:

Betrachtungen über die direkte Eisenerzeugung.

Die gehaltvollen Darlegungen des Vortragenden, die in den Fachausschüssen des Vereins noch eingehend erörtert und demnächst ausführlich in „Stahl und Eisen“ veröffentlicht werden sollen, ernteten den reichsten Beifall der Versammlung.

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**: Ich darf wohl Herrn Geheimrat Dr. Wüst unseren herzlichen Dank für seine Ausführungen aussprechen, einmal weil er bei seiner großen Arbeit, dem Aufbau des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung, noch die Zeit gefunden hat, sich in diese metallurgischen Verfahren zu vertiefen, dann aber auch, weil er in seiner prächtigen Art an unserem Auge die ganze Entwicklungsgeschichte der Eisen- und Stahlerzeugung hat vorbeiziehen lassen, und schließlich für seine wertvollen Fingerzeige für die Weiterentwicklung unserer Hüttenwerke. Daß er den Hochofen, den wir gewohnt sind als die Seele unserer Betriebe zu betrachten, ein faules Ungetüm nennt, ist schmerzlich. Ist es richtig, d. h. beweist die Praxis, daß die Theorie richtig ist — ja, dann werden wir darangehen müssen, mit allen Mitteln aus dem faulen Ofen einen fleißigen zu machen. Wir hoffen, daß gerade Herr Dr. Wüst und seine Mitarbeiter im Forschungsinstitut uns neue Wege weisen werden, die dieses Ziel möglichst schnell verwirklichen.

Ich danke Ihnen, lieber Herr Wüst, nochmals herzlich.

Zu Punkt 5 der Tagesordnung hielt alsdann Oberingenieur Dipl.-Ing. **G. Schulz** seinen Vortrag über: Die bilanzmäßige Verteilung der Gichtgase als Grundlage der Wärmewirtschaft gemischter Werke.

Wie der lebhafteste Beifall, den der Redner entgegennehmen durfte, sowie die herzlichen Dankesworte des Vorsitzenden zeigten, hatte auch dieser besonders zeitgemäße Vortrag sich der regen Anteilnahme

der Versammlung zu erfreuen, was auch durch die sich anschließende Erörterung bestätigt wurde. Der Vortrag wird gleichfalls in „Stahl und Eisen“ abgedruckt werden.

Zu Punkt 6 der Tagesordnung wurden schließlich nach kurzen einleitenden Bemerkungen des Vorsitzenden über die Bedeutung der Kinematographie für den technischen Unterricht einige von der Firma Fried. Krupp, A.-G. in Essen, hergestellte

Filme aus dem Gebiete des Eisenhüttenwesens

vorgeführt Die Vorführung, die bei den Versammlungsteilnehmern augenscheinlich großen Anklang fand, wurde von kurzen Erklärungen begleitet, die Dipl.-Ing. **Hutzel** vortrug.

Nach einem Dankes- und Schlußworte des Vorsitzenden wurde die Versammlung kurz nach 9 Uhr abends vertagt.

Am zweiten Verhandlungstage

begrüßte der Vorsitzende, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**, die Versammlung, die wiederum im Rittersaale der Tonhalle stattfand, gegen 12¹/₄ Uhr mittags, mit nachstehender Ansprache:

Meine Herren! Nachdem ich gestern die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute hatte eröffnen dürfen, heiße ich Sie heute zur Fortsetzung unserer Tagung ebenfalls alle herzlichst willkommen. Ich darf zunächst meiner Freude über den zahlreichen Besuch Ausdruck geben; ist doch die Zahl der nach Düsseldorf geströmten Eisenhüttenleute auf über 2000 angewachsen. Besonders herzlich begrüße ich unseren Ehrenvorsitzenden, Herrn Dr. Springorum, sowie unsere Ehrenmitglieder, Herrn Dr. Krupp von Bohlen und Herrn Dr. Schrödter. Einige Worte der Begrüßung hätte ich auch gern Herrn Geheimrat Dr. Ehrhardt, unserem Nestor, mit auf den Weg gegeben, der sein Erscheinen für heute zugesagt hatte. In einigen Tagen tritt er in das 9. Jahrzehnt seines Lebens. Ein herzliches Glückauf ihm für die kommenden Jahre!

Meine Herren! Gestatten Sie mir, daß ich eine kleine Aenderung unserer Tagesordnung vornehme und zunächst zu Punkt 8 übergehe.

Der Vorstand unseres Vereins hat einstimmig beschlossen, der heutigen Hauptversammlung vorzuschlagen, Herrn Geheimrat Dr.-Ing. e. h. Adolf Kirdorf in Aachen auf Grund seiner großen Verdienste um die Eisenindustrie zum neuen Ehrenmitglied zu ernennen. (Lebhaftes Bravo!) Ich darf feststellen, daß Sie den Vorschlag ebenso einstimmig annehmen, wie er gefaßt worden war. Schon zu seinem 75. Geburtstage haben wir uns die Ehre gegeben, Herrn Kirdorf durch eine Abordnung unseres Vorstandes Glückwünsche zu überbringen und ihm von unserem Beschlusse Kenntnis zu geben. Dabei hat Herr Dr. Beukenberg in warmen Worten der großen Verdienste Adolf Kirdorfs gedacht. Leider ist es Herrn Kirdorf nicht möglich gewesen, heute hier in unserer Versammlung zu erscheinen. Sein Gesundheitszustand gestattet es nicht. Aber zu unserer Freude ist sein Bruder in unserer Mitte, und ich darf daher einige Worte an Sie, hochverehrter Herr Emil Kirdorf richten.

Ich bitte Sie, Ihrem verehrten Herrn Bruder unsere herzlichsten Grüße und Wünsche zu übermitteln. Ich bitte Sie zugleich, ihm die Ehrenurkunde zu überreichen, in der mit folgenden Worten niedergelegt ist, was wir empfinden:

Die heutige Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute ernennt auf Vorschlag seines Vorstandes durch einmütigen Beschluß Herrn Geheimen Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Adolf Kirdorf zu Aachen in dankbarer Würdigung der Pionierarbeit, die er für das deutsche Eisengewerbe geleistet, sowie in Anerkennung der hervorragenden Verdienste, die er sich durch nachhaltige Förderung wichtiger technischer Errungenschaften des Eisenhüttenwesens, durch Anbahnung einer engen Verbindung der Kohलगewinnung mit der Eisenerzeugung unseres Vaterlandes und durch ebenso tatkräftige wie wirksame Maßnahmen zur Hebung des Absatzes von Eisen und Stahl um unsere gesamte heimische Bergwerks- und Eisenindustrie erworben hat, zum Ehrenmitglied.

Düsseldorf, den 7. November 1920.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Vögler, Vorsitzender. Petersen, Geschäftsführer.

Darf ich Sie bitten, Ihrem Herrn Bruder diese Urkunde zu überreichen und ihm für seine ferneren Jahre unsere besten Wünsche zu überbringen?

Geheimrat Dr.-Ing. e. h. **Emil Kirdorf**: Ich danke dem Verein und Ihnen, hochverehrter Herr Vorsitzender, im Auftrage meines Bruders, der leider heute durch seinen Gesundheitszustand verhindert ist, zu erscheinen. Wer da weiß, wie mein Bruder unter dem Drucke, unter dem unser Vaterland steht, leidet, wie die wirtschaftlichen und persönlichen Nöte ihn bedrückt haben, der weiß auch, welche Freude und Genugtuung ihm die heutige Ehrung aus dem Kreise der Fachgenossen bereitet. Dafür sage ich im Namen meines Bruders Ihnen allen und besonders Ihnen, mein hochverehrter Herr Vorsitzender, den herzlichsten und wärmsten Dank! (Lebhaftes Bravo!)

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**: Wir beabsichtigen, Herrn Adolf Kirdorf folgendes Telegramm zu übersenden — ich hoffe, daß Sie damit einverstanden sind —:

Die heutige Hauptversammlung hat dem Vorschlage, Ihnen die Ehrenmitgliedschaft zu verleihen, freudig zugestimmt und begrüßt das neue Ehrenmitglied mit einem herzlichen Glückauf! Die deutschen Eisenhüttenleute¹⁾.

Meine Herren, weiter habe ich Ihnen über die Verleihung der Carl-Lueg-Denkmünze in unserer heutigen Hauptversammlung Mitteilung zu machen. Ich darf mich hierzu an Sie, lieber Herr Dahl, wenden. (Bravo!)

Der Vorstand unseres Vereins hat in seiner letzten Sitzung einstimmig beschlossen, Ihnen die Carl-Lueg-Denkmünze zu verleihen; es ist mir eine ganz besondere Freude, heute der Ueberbringer dieser Botschaft zu sein.

Nach den Bestimmungen soll die Carl-Lueg-Denkmünze an Männer verliehen werden, die durch Erfindung oder durch Einführung wichtiger Neuerungen auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens sich ausgezeichnet haben. Man braucht nur flüchtige Blicke auf Ihre, fast ein halbes Menschenalter umspannende Tätigkeit auf der jetzigen August-Thyssen-Hütte sowie bei dem Aufbau des Hagendinger Werkes zu werfen, um sofort zu erkennen, wie begründet der einmütige Beschluß unseres Vorstandes ist. Gibt es doch kaum einen Betrieb der zahlreichen Abteilungen eines neuzeitlichen Hüttenwerkes, der nicht die Spuren Ihres schöpferischen Geistes zeigt. Wenn es Ihnen seinerzeit gelungen ist, die Leistungen Ihrer Hochöfen derart zu steigern, daß sie sogar die bis dahin unerreichten Gipfelleistungen der neuesten amerikanischen Hochöfen noch überflügelten, so ward dies nur möglich durch Ihre grundlegenden Verbesserungen in der Ausgestaltung der Hochofenanlagen, in der Lagerung von Erz und Koks und der Art ihrer Beförderung zur Gicht. Zu ähnlichen Erfolgen haben Sie durch mannigfache Neuerungen Ihre Stahlwerke geführt; Ihrer Tatkraft verdanken wir die erste Einführung der großen Rollmischer von 1000 t Inhalt, der ersten Konverter von 30 t Leistung und den Bau von großen Elektroöfen bis zu Einheiten von 25 t. Die Fortschritte einzeln anzuführen, die ihr ursprüngliches Arbeitsgebiet, das Walzwerk, Ihnen zu verdanken hat, würde hier zu weit führen. Wie Sie es verstanden haben, durch geschickte Anordnung und klar durchdachten Ausbau der Walzenstraßen mit ihren maschinellen Einrichtungen die größte Leistungsfähigkeit bei höchster Wirtschaftlichkeit zu erzielen, so sind auch viele wertvolle Verbesserungen an Einzelvorrichtungen, wie Transportkranen, Wärmöfen und anderen Einrichtungen, auf Ihren technischen Scharfsinn zurückzuführen.

Ich bin mir bewußt, daß ich, wenn ich diese wenigen Tatsachen herausgreife, Ihre großen Verdienste um die Ausbildung unserer Eisenhütten-technik nur habe andeuten können; einen beredteren Beweis dafür bildet das nach Ihren Plänen erbaute Musterwerk zu Hagendingen, das, leider ein Opfer des Krieges geworden, für alle Zeiten Kunde gibt von den Leistungen deutscher hüttenmännischer Kunst. Besser als Worte es können, brachte allein schon das von Ihnen erbaute Blockwalzwerk in Hagendingen zum Ausdruck, bis zu welcher Höhe der Technik Sie solche Werksanlagen hinaufführten, bei denen die äußeren Umstände Ihnen freie Hand gaben, Ihre Gedanken ganz ungehindert in die Wirklichkeit umzusetzen.

Durch die Verleihung der Carl-Lueg-Denkmünze wollen wir Ihnen nun heute gleichsam den Dank der Eisenindustrie abstatten für alles das, was sie Ihrer vorbildlichen Tätigkeit zu verdanken hat, gleichzeitig aber auch den Dank unseres Vereins ausdrücken für Ihre allzeit tätige Mitarbeit an seinen Zielen, eine Tätigkeit, die Sie vor allem seit dem Jahre 1904 als Mitglied unseres Vereinsvorstandes ausgeübt haben.

Wenn ich zum Schluß noch einem Wunsche Ausdruck geben darf, dann ist es der: Ein Menschenalter haben Sie schaffend an der Entwicklung, an dem Vorankommen unserer Eisenindustrie mitgewirkt. Möge es Ihnen vergönnt sein, noch ein gutes Jahrzehnt und darüber mit dem kritischen Blicke des Kenners das zu verfolgen, was die Jungen, die nach Ihnen gekommen sind, leisten. Mit diesem Wunsche ein herzliches Glückauf! und nochmals herzlichen Dank! (Lauter Beifall!)

Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **F. Dahl**: Herr Vorsitzender! Ich danke Ihnen außerordentlich für die liebenswürdigen Worte, die Sie an mich gerichtet haben. Ich danke dem Vorstände des Vereins herzlichst für die große Ehrung, die er mir durch die Verleihung der Carl-Lueg-Denkmünze erwiesen hat. Wenn auch

¹⁾ Von Herrn Geheimrat A. Kirdorf ist, nachdem dieser schon am Sitzungstage selbst ein Danktelegramm gesandt hatte, am 12. November 1920 beim Verein deutscher Eisenhüttenleute noch folgendes Schreiben eingelaufen

„Wenn es mir auch vergönnt war, einen kleinen Baustein zu dem stolzen Gebäude der deutschen Eisenindustrie beitragen zu dürfen, so ist doch so viel Zeit inzwischen verstrichen, daß bei dem schnellen Wechsel derselben und der Fülle gewaltiger Ereignisse die Erinnerung naturgemäß abblaßt und nur besondere Umstände dieselbe auffrischen.“

„So denke ich mir, daß auch die jetzt dem industriellen Leben drohenden Gefahren die Zeiten ins Gedächtnis zurückgerufen haben, wo die Eisenindustrie durch Zusammenschluß zu gemeinsamer Arbeit ihre trostlose Lage zu verbessern suchte, und daß dabei auch meiner Bemühungen zur Verständigung unter den Werken gedacht wurde.“

„Daß dieses Gedenken in einer so großartigen Ehrung wie der Ernennung zum Ehrenmitglied des Vereins deutscher Eisenhüttenleute seinen Ausdruck finden sollte, erfüllt mich mit heißem Dank, den ich hiermit dem Verein von ganzem Herzen darbringe mit dem Wunsche, daß er unter der bisherigen bewährten Leitung weiter wachsen, blühen und gedeihen möge.“

bei mir eine bescheidenere Auffassung über meine Verdienste zu Hause ist, so nehme ich diese Ehrung doch mit herzlichstem Dank an. (Lebhaftes Bravo!)

Zurückgreifend auf Punkt 7 a der Tagesordnung machte der Vorsitzende, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**, sodann kurze

Geschäftliche Mitteilungen aus der Tätigkeit des Vereins im Jahre 1919/20.

Da der diesen Mitteilungen zugrundeliegende ausführliche Geschäftsbericht an dieser Stelle¹⁾ schon in seinem vollen Wortlaute abgedruckt worden ist, so folgt hier unmittelbar, der Bericht des Vorsitzenden zu Punkt 7 b der Tagesordnung über

Wirtschaftliche Tagesfragen.

Ausgehend von den Schlußbemerkungen des Geschäftsberichtes über die entwicklungsfähigen Zukunftspläne auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft fuhr der Redner fort:

Diese Ausführungen leiten über zum Problem des Tages, zur Kohlenfrage. Gestatten Sie mir, bevor ich hierauf näher eingehe, einen kurzen Rückblick.

Als wir uns vor anderthalb Jahren hier versammelt hatten, standen wir im Anfangsstadium der Revolution. Streiks und Putsche ließen das Land nicht zur Ruhe kommen, an einen Aufbau war nicht zu denken, niemand konnte auch nur die nächsten Tage übersehen, die Ungewißheit des kommenden Friedensvertrages lastete wie ein Alp auf allen, eine dumpfe Verzweiflung hatte sich weiter Kreise des Volkes bemächtigt. Es war dringend notwendig, daß jeder einzelne an der Stelle, wo er stand, den Mut zu neuem Schaffen faßte. Aus dieser Notlage heraus glaubte ich unsere letzte Hauptversammlung mit den Worten schließen zu sollen: „Im Anfang war die Tat“.

Und wie steht es heute mit Deutschland, mit dem Volke, mit der Wirtschaft, mit unserer Eisenindustrie? Hat die Zeit, die zwischen heute und damals liegt, uns eine Besserung gebracht? Liegt nicht vielmehr ein dumpfes Verhängnis über uns, das uns ein Wiederaufkommen überhaupt unmöglich macht? Ist nicht der Friedensvertrag, der in seinen einzelnen Paragraphen ein vorsätzlicher Volksmord ist, geeignet, ein ganzes Land zu vernichten? Und werden nicht schließlich Neid und Haß im Innern das Wenige, das uns blieb, das Wenige, das neu geworden, zerstören? Die Fragen und die Sorgen sind dieselben geblieben. Ich werde auf die wirtschaftliche Lage noch näher eingehen, obgleich ich mir wohl bewußt bin, daß vielleicht die größte Not aus der sittlichen und geistigen Verwahrlosung droht.

Meine Herren! Das Grundübel unserer wirtschaftlichen Not ist der Mangel an Kohle. Das dämmert allmählich auch dem Blödesten. Aber man muß es immer und immer wieder sagen, muß immer wieder darauf hinweisen, daß es gar keinen Zweck hat, an den Wiederaufbau der Wirtschaft zu denken, wenn nicht die Kohlenfrage als solche gelöst wird. Gestatten Sie mir ein kurzes Bild, vor Jahren schon an anderer Stelle gegeben. Die einzigste lebenspendende Kraft, die wir kennen, ist die Sonnenenergie. Menschen, die in den Südseeländern leben, noch ohne Kleidung gehen können, und denen die schöpferische Kraft des Bodens jährlich gibt, was sie zum Unterhalte brauchen, kommen mit dieser Urkraft aus. Das übervölkerte, in kälterer Zone liegende Deutschland mußte diese extensivste Form der Wirtschaft längst verlassen. Wir steigen in den Schoß der Erde und holen dort die Sonnenenergie vergangener Jahrtausende hervor. Das Bevölkerungsproblem ist längst eine Frage der Kohlenversorgung geworden. Die Kohle ist Vorbedingung jeder Arbeit, jedes Lebens. Das müssen wir uns immer und immer wieder vor Augen halten. In rohen Zahlen: standen uns vor dem Kriege 200 Millionen Tonnen Kohle zur Verfügung, so konnten wir 70 Millionen Menschen damit ernähren; führen wir unserer Wirtschaft heute nur noch 120 Millionen Tonnen zu, dann müssen einige 20 Millionen auswandern oder sterben. Das erste ist unmöglich, mithin tritt das letzte ein. Das ist das Problem der Kohlenversorgung. Schon im Kriege ist es uns klar geworden, daß die Kohle für uns eine Daseinsfrage bedeutet. Unser Verständnis hat sich durch die Revolution verschärft. Unerträglich sind die Verhältnisse durch das Spa-Abkommen geworden. Es ist unterschrieben, es ist auch erfüllt worden. Aber unter welchen Opfern, mit welchen Kosten! Täuschen wir uns nicht: Der Erstarrungsvorgang unserer Wirtschaft ist weiter fortgeschritten, ihr Pulsschlag wird schwächer, es kommt der Tag, wo die produktiven Kräfte aufhören zu pulsieren, und das ist dann die Katastrophe, von der zwar viel gesprochen wird, die wir aber in ihrer Bedeutung und Größe nur ahnen können.

Und gerade in diesem Augenblick ertönt von neuem der Ruf nach Sozialisierung. Man erklärt den Bergbau reif dazu. Unter „reif“ versteht man im allgemeinen etwas Vollendetes. Es gibt aber auf der ganzen Welt keinen reifen Produktionsprozeß. Die Wirtschaft ist ein immer neu Werdendes, ewig Wechselndes. Der Einzelbetrieb muß sich dauernd anpassen, ist in steter Umstellung. Der Mensch allein hält die Zusammenhänge fest. Das Werk ist sein Werk! Und wiederum gibt es kaum einen Betrieb, der ein solch reiner Individualbetrieb ist — die Landwirtschaft vielleicht ausgenommen — wie den Kohlenbergbau. Die Forschung der letzten Tage hat uns die Kohle in ganz neuem Lichte gezeigt. Wenn nicht alles täuscht, stehen wir gerade im Begriff, von der rohen Verbrennung zur chemischen Aufschließung überzugehen. Neue Zukunftsmöglichkeiten tauchen vor uns auf. Bedeutsame Anfänge sind gemacht, die uns Aussichten eröffnen, geeignet, unser ganzes Wirtschaftsleben umzugestalten. Der Kohlenbergbau ist so unreif zur Sozialisierung wie je zuvor.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1920, 11. Nov., S. 1509/14; 18. Nov. S. 1551/8.

Gewiß wollen sich die Anhänger der Sozialisierungstheorien diesen Weg ebenfalls nicht verbauen. Sie predigen mit lauten Worten: Keine Fiskalisierung und keine Bureaukratisierung! Und im selben Augenblick bauen sie in Gesetzen und Paragraphen ein Gebilde auf, das, durchgeführt, uns den Bureaukratismus in der höchsten Potenz bringen würde. Diese Wirtschaftspläne sind in ihrem inneren Zentralismus grundfalsch. Die großen Kraftzentren der persönlich geführten Betriebe werden lahmgelegt. Man kann von keiner Beamtenorganisation, und wäre sie die vollkommenste, auch nur annähernd dieselbe Tatkraft erwarten wie vom persönlichen Leiter des eigenen Betriebes, der in erster Linie sich und damit dem Werke verantwortlich ist. Die Grundgedanken der Sozialisierungsvorschläge sind rein konstruktiv gedacht. Von quellendem Leben ist nichts zu spüren. Kein Verständnis für ein großes Wollen, für das Persönliche in der Wirtschaft! Und schließlich, wenn Sie sich die Mühe machen und die buchdicken Ausführungen lesen, so finden Sie kein Mittel, keinen Weg, der dem Problem des Tages, der Steigerung unserer Kohlenproduktion, irgendwie nabekäme. Es muß nun ohne weiteres zugegeben werden — ich darf damit auf das zurückgreifen, was ich vorhin sagte —, daß die Kohle bei ihrer ungeheuren Bedeutung für alles Lebende in Deutschland unbedingt unsere ganz besondere Aufmerksamkeit erheischt. Die Allgemeinheit hat das Recht, zu verlangen, daß die ganze Kohlenwirtschaft so durchsichtig wie nur möglich gestaltet wird. Wenn hierbei Wege beschritten werden, die absichts von der bisherigen Wirtschaftsentwicklung liegen, dann werden weite Kreise gerade der Wirtschaftler diese Wege mitgehen, sobald sie die Ueberzeugung haben, daß wirtschaftliche und nicht politische Gründe sie bedingen. Mehr Kohle, billigere Kohle und für lange Zeit gesicherte Kohle, das ist der Notschrei eines ganzen Landes geworden.

Wie bezieht nun heute schon die große Masse der Bevölkerung, jedenfalls in Deutschland, die Kohle? Als Licht, als Kraft, als Gas, als Wasser und schließlich als Triebkraft im Verkehr. Die Straßenbahn, die zur Arbeit und von der Arbeit fährt, ist auch umgesetzte Kohle. Auf diese Tatsachen stützen sich Pläne, die in der letzten Zeit in der Oeffentlichkeit lebhaft debattiert und kritisiert worden sind. Ich darf vielleicht mit einigen Worten die Richtlinien angeben.

Im ganzen deutschen Reiche verteilt sind Gaswerke, sind Kraftwerke, sind Wasserwerke, dichter dort, wo die Bevölkerung eng wohnt, weiter auseinander dort, wo die Landwirtschaft noch überwiegt. Entstanden sind diese Kraftzentren aus den Bedürfnissen des Tages heraus. Aber längst schon, auch geraume Zeit vor dem Kriege, war man sich darüber einig, daß über kurz oder lang eine zusammengefaßte Wirtschaft aus diesen, wenn Sie wollen, gemeinwirtschaftlichen Betrieben erwachsen müsse. Die hochgespannten Ströme gestatten heute auf 100 und mehr Kilometer den Versorgungsbezirk auszudehnen. Im großen rheinisch-westfälischen Arbeitsbezirk sind diese Wege seit langem angebahnt und mit Erfolg durchgeführt worden. Nehmen Sie einmal an, es gelänge, im Laufe von Jahren unser Land wirtschaftlich so zu unterteilen, daß überall große, zusammengefaßte Betriebe der vorhin von mir genannten Art entständen. Diesen großen Kohlenverbrauchern, die der breitesten Allgemeinheit dienen, werden nunmehr eigene Kohlenzechen angegliedert. Dann hätten Sie eine Gemeinwirtschaft im besten Sinne des Wortes, dann wäre nicht, wie in den Sozialisierungsvorschlägen, die Kohle auf einen Isolierschemel gesetzt und von einer Zentralstelle — Berlin natürlich — verwaltet, sondern die Kohle würde umgekehrt dem letzten Verbraucher, der Glühbirne, zugeführt. Wenn solche Betriebe, richtig aufgezogen, unternehmermäßig denken und handeln, dann werden sie sicher allen Beteiligten den Strom, das Gas und das Wasser zu Preisen liefern können, die wesentlich billiger sind, als sie bei der Einzelwirtschaft, in tausenden von Betrieben verzettelt, erstehen können. Was wäre die Folge? Die ganze Wirtschaft, das Handwerk, die Landwirtschaft kann sich, auf eigener Kohle stehend, von diesem gesicherten Fundament aus zielbewußt neu aufbauen. Nicht mit der Dachkonstruktion fängt man an zu bauen, man legt zuerst den Grundstein. Das sind Gedanken, die Sozialisierung im besten Sinne des Wortes wollen, neue wirtschaftliche Formen einschlagen, durch die die Gesamtheit des Volkes gefördert wird. Führen wir das durch, dann haben Sie, um einen Fachausdruck zu gebrauchen, Hüttenzechen-Vorrecht für den letzten Verbraucher geschaffen.

Ein Wort noch über die mit der Kohle so eng zusammenhängende Eisenindustrie.

In unserer Eisenindustrie gehen große Umwandlungen vor. Unsere Erzgrundlage ist gänzlich verschoben. 75 % des früheren Eigenbesitzes sind dahin. Die Roheisenerzeugung ist um mehr als die Hälfte gesunken. Natürlich bezogen auf das uns gebliebene Erzeugungsgebiet. Täuschen wir uns nicht über die scheinbar hohen Gewinnzahlen, die die letzten Abschlüsse mancher Unternehmungen zeigen. Es sind Papiergeldgewinne. Wenn auf der anderen Seite die Produktionen der Betriebe, verglichen an den Friedenszahlen, ständen, wir würden erschrecken über den Tiefstand unseres Eisen-gewerbes. Solange wir nicht unsere Betriebe voll betreiben, solange können wir nicht von einer Gesundung unserer Eisenwirtschaft sprechen. Es ist sehr viel, vor allem in der Berliner Presse, über die hohen Eisenpreise geschrieben und geschrien worden. Man folgert: Die Löhne sind um das Zehn- bis Zwölffache gestiegen, die Preise aber um das Zwanzigfache. Man vergißt nur eins: Die Kosten des Erzeugnisses sind eine Funktion des Lohnes und der Produktionsmenge. Wenn wir erst wieder den Nenner 100 haben, dann werden auch die Preise sich rasch senken. Hohe Löhne und halbe Produktion ist das Bild in allen Zweigen unserer Wirtschaft. Es kommt bei der Eisenindustrie noch hinzu, daß sie im Erzbezuge, nachdem uns die inländischen Erze entrissen worden sind, fast ganz von der ausländischen Währung abhängig ist. Wenn sich heute beamtete Personen nach sogenannten Selbstkosten aus den Monaten Juni und Juli ein Bild für die Preisfestsetzung im Oktober machen, und die Krone in Schweden inzwischen von 800 auf 1400 klettert

dann ist die Grundlage der Selbstkostenberechnung vollständig verschoben. Wir können heute versichern: Es gibt Lügen, grobe Lügen und Selbstkosten.

Die Veränderung in den Grundlagen unserer Eisenindustrie wird Umstellungen auf der ganzen Entwicklungslinie bringen. Wenn vor dem Kriege die Verbände segensreich gewirkt haben, insbesondere als Schutz gegen ungesunden Wettbewerb, so muß man jetzt doch die Frage aufwerfen, ob in einer Zeit, wo die Fundamente so vollständig verschoben sind, es richtig ist, an Verbänden und Syndikaten festzuhalten. Die Organisationen dürfen nicht Selbstzweck werden. Wenn sich Vorgänge abspielen wie noch vor wenigen Wochen, daß in einem Wirtschaftsband das Diktat der einen Seite die andere Seite zu Preisfestsetzungen verpflichtet, die ohne Zusammenhang mit der Wirklichkeit sind, so kann man von segensreichen Verbänden beim besten Willen nicht mehr sprechen. Mir scheint, es ist eine Zeit, wo die Werke zunächst einmal selbst ausschwärmen müssen, um sich erst wieder gesunde und gefestigte Fundamente zu schaffen. Das Streben nach Bewegungsfreiheit, nach Erlösung aus dem lähmenden Zentralismus ergreift immer weitere Kreise unseres Wirtschaftslebens. Die Lage, in der wir uns heute befinden, läßt sich, mit den nötigen Vorbehalten eines jeden Vergleiches, etwa im Lichte der Zeit nach 1806 betrachten. Damals war ein absolutes System, glänzend bewährt, solange der Geist Friedrichs des Großen in ihm herrschte und lebendig war, erlahmt. Die Stein-Hardenbergsche Verfassung kam, die an Stelle dieses verknöcherten Systems neue Energiequellen setzte. Es kam die Befreiung der Bauernschaft, die uns gerade hier im Westen eine Fülle von individuell geführten kleinen und mittleren landwirtschaftlichen Betrieben brachte. Es kam die Gewerbefreiheit, die es ermöglichte, vom Handwerk zum Industriebetriebe überzugehen. Und es kam, das Wichtigste vielleicht, die Selbstverwaltung der Kommunen. Gerade in ihnen sind Kraftquellen entstanden, denen wir die Blüte des Deutschlands vergangener Jahre verdanken. So wurden überall mit staatsmännischer Weisheit über den Augenblick hinweg Grundsteine für den Wiederaufbau gelegt. Nach der Revolution von 1918 begann die offizielle Politik damit, einen doktrinären Zentralismus aufzustellen, geboren aus einem falschen statischen Gefühl. Man wollte etwas Gutes: das Reich schützen und stützen, und man erreichte das Gegenteil. Wirtschaftskreise haben die drohende Gefahr längst erkannt; sie streben, ähnlich wie Stein seinerzeit, Selbstverwaltung an. Die starke Stütze von Staat und Reich waren das Heer und die Beamtenschaft. Das eine ist vernichtet, die andere durchsetzt mit Beamten, denen die vornehmste Eigenschaft des Beamten fehlt, die Erziehung zum Beamten. Der neue Beamte ist nicht mehr allein Beauftragter des Staates, sondern der Parteien. Der § 165 unserer Verfassung gibt die Möglichkeit, in den Bezirkswirtschaftsräten und dem Reichswirtschaftsrat zu neuen Selbstverwaltungen zu kommen. Der Paragraph ist seinerzeit in die Verfassung aufgenommen worden gegen die Absicht der Gründer der Verfassung auf den Druck der mitteldeutschen revolutionären Arbeiterschaft hin. Sie wollte sich mit diesen Gebilden revolutionäre Kampfelemente schaffen. Verstehen wir es, aus diesen Gedanken neue Urzellen unserer Wirtschaft zu schaffen, Gebilde, die im Gefüge des Reichs Selbstverwaltungsrecht erhalten, dann können an Stelle der vernichteten Energiezentren neue erstehen. Wenn sich aus diesem Wirtschaftsföderalismus dann im Laufe der Jahre eine neue Staatsorganisation entwickelt, dann ruht sie in dem Besten, was ein Land hat, in seiner Arbeit. Meine Herren! Solche Pläne können nur reifen unter einer Voraussetzung: Gemeinsinn aller. Es ist viel über die Arbeitsgemeinschaft gesprochen, geschrieben und kritisiert worden. Und doch, wenn ich so objektiv, wie es mir persönlich möglich ist, überlege, was sie uns gebracht hat: Ich glaube, wäre sie nicht, sie müßte geschaffen werden. Sie hat uns jedenfalls die Möglichkeit gebracht, große Teile des Volkes, die durch jahrelange Verhetzung auseinander getrieben waren, zusammenzuführen. Und wenn durch die Bezirkswirtschaftsräte Gebilde entstehen, die dasselbe erreichen, dann wollen wir uns der Entwicklung, die die Arbeitsgemeinschaft genommen hat, freuen.

Wir haben gestern ausgezeichnete Vorträge gehört, die uns gezeigt haben, was richtige Gemeinschaftsarbeit erreichen kann. Wenn wir uns fragen, warum das früher nicht so war, dann müssen wir feststellen, daß uns ein falscher Egoismus abgehalten hat, uns gegenseitig auszusprechen und zu verständigen. Ich gebe mich keinen Utopien hin. Ich weiß, der Egoismus ist die stärkste Triebkraft hier auf Erden. Aber, meine Herren, mit Egoismus braucht nicht verbunden zu sein egoistischer Geist. Gesundes Eigenleben ist es, wenn jeder sein Werk an die erste Stelle bringen will, falscher, egoistischer Geist aber, wenn er seine Erfahrungen für sich behält und in Selbstüberhebung glaubt, das Letzte erreicht zu haben. In manchem sogenannten veralteten Werke steckt an einer Stelle oft mehr Betriebsweisheit als in ganzen modernen Anlagen.

Ich schließe meine Ausführungen mit dem Wunsche, daß die Gemeinschaftsarbeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute sich weiter entwickeln möge zum Nutzen unserer Eisenindustrie, zum Besten der Gesamtwirtschaft und damit zum Wohle von Volk und Land. (Lauter, anhaltender Beifall)

Meine Herren! Wenn ich nur kurz das Problem der Arbeiterfrage gestreift habe, so geschah es, um einem berufeneren Munde die Ausführungen zu überlassen. Ich gebe zu Punkt 9 unserer Tagesordnung Herrn Geheimrat Professor Dr. **Hermann Schumacher** das Wort zu seinem Vortrage:

Die geistigen Kräfte in der deutschen Arbeiterbewegung.

Anderthalb Stunden sprach dann Geheimrat Schumacher. Wie stark er die Zuhörer bis zum Schlusse zu fesseln verstand, zeigte der lebhafte Beifall, dessen sich der Redner für seine Darlegungen bei der Versammlung zu erfreuen hatte. Der Vortrag wird in vollem Wortlaute in „Stahl und Eisen“ veröffentlicht werden.

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**: Darf ich fragen, ob zu den Ausführungen von Herrn Geheimrat Schumacher das Wort gewünscht wird?

Dr.-Ing. e. h. Dr. **W. Beumer**: Meine Herren! Es gibt Vorträge, deren Wirkung man durch eine nachfolgende, namentlich sich in Einzelheiten verzettelnde Erörterung nur abschwächen kann. Dazu gehören meiner Ansicht nach die geistvollen Ausführungen, die wir unserm verehrten Herrn Vorsitzenden und dem Herrn Geheimrat Schumacher zu danken haben.

Ich hatte vor, im Anschluß an diese beiden Vorträge über Nöte in der Praxis zu sprechen, die in unserem Wirtschaftsleben vorhanden sind, und deren Beseitigung ich einer so großen, stattlichen Versammlung wie der heutigen ans Herz legen wollte. Unter dem Eindruck der beiden Vorträge verzichte ich hier darauf. Vielleicht findet sich bei Tisch Gelegenheit, darauf zurückzukommen.

Da aber nun unser Herr Vorsitzender nicht in der Lage ist, auch niemals in die Lage kommen dürfte, sich selbst zu danken für das, was er ausgeführt hat, so mache ich mich wohl mit Ihrer aller Zustimmung zu dem Dolmetsch des großen und aufrichtigen, herzlichen Dankes, den wir unserem Führer schulden (Lebhaftes Bravo!), einmal dafür, daß er trotz seiner vielen anderen Arbeit über sein Amt hinaus nicht allein unseren Verein leitet, sondern auch noch das schwere Amt eines Politikers übernommen hat. Das heute hier zum Ausdruck zu bringen, meine Herren, nachdem wir so lange nicht zusammen waren, ist sicher nicht nur meines, sondern auch Ihres Herzens Bedürfnis. (Allgemeine Zustimmung!) Ueber die Führung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute durch ihn brauche ich nichts zu sagen. Ich beschränke mich also darauf, ihm zu danken für die Ausführungen, die er heute über die Gemeinschaftsarbeit gemacht hat. Sie werden noch lange in unseren Kreisen, in denen wir uns mit diesem wichtigen Problem beschäftigen, einen Widerhall finden und, wenn sie erst gedruckt vorliegen, den Gegenstand eingehender Erörterung bilden, für die im Augenblick nicht die Zeit ist. Die Gemeinschaftsarbeit geht weit über alle anderen Fragen hinaus, die uns im Augenblick im wirtschaftlichen Leben beschäftigen. Diesen Führer in der Gemeinschaftsarbeit in dem Vorsitzenden unseres Vereins zu sehen, das ist eine Freude, die uns alle mit Dank erfüllt, dessen Dolmetsch ich hiermit gewesen sein will. (Allgemeiner Beifall!)

Vorsitzender, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**: Ich danke Herrn Dr. Beumer für seine freundlichen Worte und Ihnen für Ihren Beifall.

Ihnen aber, hochverehrter Herr Geheimrat Schumacher, muß ich besonders danken. Was Sie uns gesagt haben, wird uns manche nachdenkliche Stunde verschaffen. Sie haben uns die großen Kräfte der Arbeiterbewegung vor Augen geführt. Vielleicht, daß wir uns in der vergangenen Zeit zu sehr mit der toten und zu wenig mit der lebenden Materie befaßt haben. Wenn Sie gegenüberstellen: Führerlosigkeit auf der einen und Massenproblem auf der anderen Seite, so sehen wir die gewaltige Aufgabe vor uns, die zu lösen ist.

Ich danke Ihnen im Namen aller Anwesenden auf das herzlichste. Sie haben hier nicht nutzlos gesprochen. (Lebhafter Beifall!)

(Schluß der Versammlung gegen 2 $\frac{1}{2}$ Uhr nachmittags.)

* * *

Die Hauptversammlung des Vereins oder, wie man in Düsseldorf sagt, der „Eisenhüttenstag“ hat diesmal nicht nur seine alte Anziehungskraft bewahrt, sondern noch weit mehr Besucher herbeigeführt als je zuvor. Nachdem sich schon am ersten Verhandlungstage die Zahl der Anwesenden auf über elfhundert Mitglieder und Gäste belaufen hatte, stieg sie am zweiten Tage auf das Doppelte, so daß sich die weiten Räume der Tonhalle zeitweise buchstäblich als zu eng erwiesen, um alle Besucher aufzunehmen. Mit besonderer Genugtuung darf ferner hervorgehoben werden, daß die Teilnehmer an beiden Tagen sowohl den geschäftlichen Verhandlungen als auch den Vorträgen mit regster Aufmerksamkeit folgten, obwohl viele von ihnen leider genötigt waren, sich stundenlang mit einem Stehplatze zu begnügen.

Es kann daher nicht wundernehmen, daß auch das einfache Mahl, das sich an die Sitzung des zweiten Versammlungstages nachmittags gegen 3 Uhr anschloß, noch etwa 700 Vereinsmitglieder und Ehrengäste für kurze Stunden zusammenhielt. Wenngleich der Druck, unter dem wir leben, auch hier seinen Einfluß geltend machte und eine so fröhliche Stimmung, wie sie vor dem Kriege für das Festessen der Eisenhüttenleute kennzeichnend war, nicht aufkommen ließ, gab diese gesellige Veranstaltung doch der Hauptversammlung einen sehr befriedigenden Abschluß.

Während der Tafel sprach zunächst der Vorsitzende, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. **A. Vögler**, nach nochmaligen Begrüßungsworten, die er vor allem an den jüngsten Träger der Carl-Lueg-Denk Münze, Herrn Generaldirektor a. D. Dr.-Ing. e. h. Dahl, richtete, den Vortragenden der beiden Verhandlungstage den herzlichsten Dank des Vereins für ihre gehaltvollen Darlegungen aus. Mehrfach an das anknüpfend, was die Versammlungsredner in den Mittelpunkt ihrer Vorträge gestellt hatten, bekannte sich Generaldirektor Vögler, ohne die Not der Zeit zu verkennen, zu einem gesunden Optimismus in der Beurteilung unserer wirtschaftlichen Lage; er rief alle Anwesenden auf zu tatkräftiger Mitarbeit an der Neugestaltung unserer Zukunft, die gewaltige, aus dem Innern unseres Volkes strömende Kraftquellen erschließen werde, und leerte sein Glas mit einem begeistert aufgenommenen dreifachen Hoch auf das Deutsche Reich und das Wohl des deutschen Volkes. — Dann sang die Versammlung stehend die erste Strophe des Liedes „Deutschland, Deutschland über alles“!

Weiterhin führte Dr. Dr.-Ing. e. h. **W. Beumer** folgendes aus:

Im Paradies, meine Herren, waren die Äpfel ohne Zweifel im freien Handel zu haben (Heiterkeit); denn sonst würde das zuverlässige erste Buch Moses das Gegenteil berichten. Daß aber auch im Paradiese die Äpfel

schon unter gewissen gesetzlichen Bestimmungen herumhingen, zeigt Ihnen der Fall von Adam und Eva, die durch Uebertretung dieser gesetzlichen Bestimmungen das Paradies verloren und dann als Selbstversorger auf den Acker angewiesen waren (Heiterkeit), der noch dazu mit Dornen und Disteln besetzt war. Sie sehen daraus, meine Herren, gesetzliche Bestimmungen sind so alt wie das Menschengeschlecht. Daß freilich eine Zeit kommen würde, in der diese gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen einen Umfang annehmen würden, daß für die damit gefüllten Bände eine mittlere Bibliothek nicht reicht, das hätte man wohl kaum gedacht. Wenn aber vor kurzem ein höherer Staatsbeamter allen Ernstes die Fruchtbarkeit unserer Zeit damit hat beweisen wollen, daß er diese dickleibigen Bände von Gesetzen und Verordnungen mit den verhältnismäßig dünnen Büchern der früheren Gesetzgebung verglich, dann beweist das, meine Herren, für mich nur, daß zur Zeit 20 % mehr Geistesgestörte in Deutschland frei umherlaufen, als in den dafür bestimmten Anstalten untergebracht sind. (Heiterkeit).

Die Gesetzgebung der letzten sechs Jahre, meine Herren, trägt überhaupt, wie ich glaube, den Charakter, den Onkel Bräsig einmal in dem bekannten Ausspruch gezeichnet hat: In der „Fixigkeit“ ist diese Gesetzgebung der früheren bedeutend über, in der „Richtigkeit“ dagegen bleibt sie sehr hinter ihr zurück (heitere Zustimmung). Nun hat diese Gesetzgebung, wie Sie wissen, noch die Eigentümlichkeit, daß die Gesetze gewöhnlich schon zwei bis drei Monate in Kraft getreten sind, wenn die Ausführungsbestimmungen kommen, ganz im Gegensatz zu früheren Zeiten. Das zwingt den Betriebsleiter, der davon betroffen wird, mit seinen juristisch und volkswirtschaftlich gebildeten Freunden zu immer sich wiederholenden Sitzungen zusammenzukommen, um die Tragweite dieser Gesetze zu erörtern, und diese Sitzungen sind ja nicht gerade der Produktion, an der uns doch einigermaßen gelegen ist, förderlich.

Für den Betriebsmenschen aber hatten die jüngst vergangenen Zeiten noch eine umgekehrte Ähnlichkeit — wenn ich den Ausdruck einmal gebrauchen darf — mit der Zeit, in der wir das Semester als eine angenehme Unterbrechung der Ferien bezeichneten. In den jüngsten zwei Jahren war in Deutschland für Viele die Arbeit nur eine unangenehme Unterbrechung der Streiks, die als Generalstreiks, Partialstreiks, Demonstrations-, Hunger-, Protest- und andere Streiks in die Erscheinung traten. Dadurch wurde der Betriebsleiter nun wieder nicht allein von der Produktion, sondern auch von dem richtigen Instandhalten seines Betriebes abgehalten, so daß ich mir die Stimmung dieser Herren, wenn sie endlich einmal wieder in den Betrieb hineinkamen, ähnlich denken kann, wie sie der Ingenieur und Dichter Prollius in dem alten Hüttenkommersbuch niedergelegt hat: „Wenn der Amboß in dem Fracke, Und der Rammbar in der Jacke Tanzt Quadrille à la cour Mit den grauen Eisenschienen, Die geschmückt mit Krinolinen Zum Entsetzen der Kultur — ...Dann ade, Schatz, lebe wohl!“ Infolgedessen ist, wie ich glaube, derjenige noch zu beneiden, der auf die heute öfters übliche Frage: „Sind Sie verrückt?“ die tröstliche Antwort geben kann: „Nicht mehr als andere vernünftige Leute“. (Stürmische Heiterkeit.)

Unter solchen Umständen, meine Herren, ist es nicht allein nützlich, sondern auch notwendig, daß der Verein deutscher Eisenhüttenleute ab und zu eine Hauptversammlung beruft, auf der bekanntlich nur Vernünftiges geredet werden darf (Heiterkeit). Daß das in den Vorträgen gestern und heute der Fall gewesen ist, haben Sie ja selbst beobachten können, es ist auch soeben noch durch unsern Vorsitzenden festgestellt worden, und daß auch ich unsere gegenwärtige Lage ganz ruhig und vernünftig beurteile, werden Sie mir hoffentlich zugeben (Heiterkeit).

Nachdem dann der Redner die Vorträge der Herren Geheimrat Dr. Wüst über „Die direkte Eisenerzeugung“ und des Oberingenieurs Dipl.-Ing. Schulz über die bilanzmäßige Verteilung der Gichtgase als Grundlage der Wärmewirtschaft gemischter Betriebe“ unter stürmischer Heiterkeit in Beziehung zu unserem Familienleben gesetzt hat, fährt er fort: Das, meine Herren, waren die Vorträge von gestern abend. Was aber die Vorträge von heute anbetrifft, so meine ich, sind die Aufgaben, die dort dem deutschen Volke durch Herrn Abgeordneten Dr. Vögler und Herrn Geheimrat Schumacher gestellt wurden, so große und umfassende, daß sie nur mit Hilfe der deutschen Frauen gelöst werden können.

Daß der Krieg ein so unglückliches Ende nahm, meine Herren, ist ohne Zweifel auf die Schuld eines Teiles der deutschen Frauen zurückzuführen, nämlich der Heul- und Klageweiber, die durch ihre Jammerbriefe aus der Heimat die Front zermürbten und darin von Maulhelden unterstützt wurden, die noch jetzt keine größere Befriedigung finden, als im Reichstage, damit vor der Oeffentlichkeit und auch vor dem Auslande, unser deutsches Heer und unser deutsches Offizierkorps in den Schmutz zu ziehen und zu verleumdern. Meine Herren, ich kenne keine Worte, die stark genug sind, um dem Maß der Verachtung Ausdruck zu geben, die ich für solche Maulhelden empfinde (Lebhaftes Bravo!). Dieselben Maulhelden, die zu der Zeit, als unsere Heere und ihre Führer mit ihren Leibern die Front verteidigten, im sicheren Kämmerlein daheim die Pläne entwarfen, wie diese Front zu zermürben und eine neue Staatsform herbeizuführen sei (Sehr richtig!). Unser Offizierkorps liegt am Boden. Ich hatte vor, in der Hauptversammlung im Anschluß an die beiden Vorträge heute darauf hinzuweisen, wie eine vaterländische Pflicht der Erwerbsstände, insbesondere der Industrie, des Handels und der Schifffahrt, darin liegt, den Reichsarbeitsnachweis für Offiziere zu unterstützen, den „Rano“, der eine erweiterte Tätigkeit hat aufnehmen müssen, weil ihn die herrschende Not gezwungen hat, seine Wirksamkeit nicht auf die kriegsverletzten Offiziere allein zu beschränken, sondern sie auf alle Offiziere, auch auf Deckoffiziere und Unteroffiziere auszudehnen, die jetzt ihres Dienstes entlassen sind. Ich habe im Ehrenamte die Organisation dieses „Rano“ in Rheinland und Westfalen selbst mit übernommen und habe

soviel Unterstützung gefunden, daß ich auch von dieser Stelle aus der Industrie, dem Handel und der Schifffahrt Rheinlands und Westfalens zu danken gerne Veranlassung nehme. Aber wir müssen noch mehr tun, meine Herren. Es ist nicht allein mit dem Geld gut, sondern es müssen den Leuten Stellen eröffnet werden, die sich aus ihrem früheren Berufe, sei es nach der Seite der Kaufmannschaft, sei es nach der Seite der Technik oder der Schifffahrt umgestellt haben oder umstellen wollen. Und ich bin überzeugt, meine Herren, jeder von Ihnen empfindet es als eine sittliche, vaterländische Pflicht, im Falle von Neubewerbungen bei gleicher Begabung, gleichem Fleiß und gleichem Streben immer dem den Vorzug zu geben, der an der Front gewesen ist, der unser Vaterland verteidigt hat, sei es auf dem Lande, sei es auf oder unter dem Wasser oder in der Luft (Allgemeine lebhaftige Zustimmung).

Die zweite Not, die ich heute morgen zur Sprache bringen wollte und auf die hier hinzuweisen mir eine ebenso heilige Pflicht ist, ist das Elend unserer studierenden Jugend. Meine Herren, wer von Ihnen in den letzten Monaten nicht in einer Universitäts- oder Hochschulstadt gewesen ist, ahnt nicht, unter welchem Elend ein großer Teil unserer akademischen Jugend heute den Studien obliegt. Da war es ein großzügiger Gedanke unseres Freundes Dr. Reusch, des Generaldirektors der Gutchoffnungshütte, daß er Grundgedanken für einen Vaterlandsdank, für eine Hochschulförderung zur Erhaltung eines tüchtigen akademischen Nachwuchses, aufstellte und einen Aufruf veranlaßte, der auch von unserem Freunde Dr. Beukenberg, dem 2. Vorsitzenden unseres Vereins, erfreulicherweise unterzeichnet worden ist. Wie großzügig diese Sache gedacht ist, müssen Sie im einzelnen nachlesen; damit will ich Sie bei Tisch nicht aufhalten. Ich weise nur darauf hin, daß Herr Dr. Reusch ganz besonders hervorhebt, der Besuch deutscher Universitäten, technischer, landwirtschaftlicher, tierärztlicher Hochschulen, Berg- und Forstakademien müsse auch fernerhin den Söhnen der Kreise ermöglicht werden, die bisher das tüchtigste Studententum zu unseren Hochschulen entsandten und die dazu heute infolge der Teuerung kaum oder gar nicht mehr in der Lage seien. Das soll durch Patenschaften geschehen und zwar ohne alle Engherzigkeit, damit auch diese Studenten mit Frohmut — Frohmut, an unseren heutigen Zeitverhältnissen gemessen — den Studien obliegen können (Bravo!). Diese Not der akademischen, vaterländisch gesinnten Jugend zu mildern, wird auch eine Aufgabe unserer Frauen sein. In welchem Sinne das geschehen soll, drückt das Gebet aus, mit dem der Aufruf schließt: „Student sein, wenn die Veilchen blühen, Das erste Lied die Lerche singt, Der Maiensonne junges Glühen Triebweckend in die Erde dringt, — Student sein, wenn die weißen Schleier Vom blauen Himmel grüßend wehn: Das ist des Lebens schönste Feier: Herr, laß die Zeiten nie vergeh'n!“ (Freudige Bewegung.)

Die Aufgaben unserer Frauen, die schon vor dem Kriege so große und bedeutende waren, sind durch den unglücklichen Ausgang des Krieges noch erweitert und vertieft worden. Die Frauen müssen mit uns noch mehr als bisher in den Kampf ziehen für die Kultur unseres Vaterlandes, für den Wiederaufbau nach jeder Richtung. Ich bin der Meinung, die Frauen, namentlich des Kreises, zu dem ich hier sprechen darf, werden es tun (Zustimmung). An die Jammer- und Heulweiber, von denen ich eben sprach, richtet sich unser Huldigungsgruß nicht, wohl aber an die Heldenmütter, die ihre Söhne und manchmal dazu noch den Gatten, ohne mit der Wimper zu zucken, 1914 an die Front schickten, die Heldenmütter, deren Söhne wir heute vor 14 Tagen bei der Erinnerungsfeier der Technischen Hochschule in Aachen sahen, jugendliche Gestalten, denen der Krieg den Ernst ins Antlitz geschrieben hat, die Brust geschmückt mit dem eisernen Kreuze, dem Zeichen der Dankbarkeit dafür, daß sie mit ihren Leibern die Grenze verteidigt, damit der Feind nicht in unser Land komme. Ich werde nie den ergreifenden Augenblick vergessen, als wir mit ihnen die akademische Feier in Aachen mit dem Gesang des Niederländischen Dankgebetes beendeten: „Herr, mach' uns frei!“ (Tiefe Bewegung.) Die Mütter dieser Söhne werden ihre Aufgabe in dem Kampf für den Wiederaufbau unseres Vaterlandes lösen, wenn zunächst bei jedem Eisenhüttenjungen, der von heute ab geboren wird, Friedrich der Große Pate steht (Bravo), Friedrich der Große, der erste Diener des Staates, der in Potsdam, nicht in Berlin (Heiterkeit), den Grundstein zu der einstigen Große Preußens legte. Wenn zweitens Goethe noch mehr als bisher in jedem deutschen Eisenhüttenhause der Träger und Hüter der deutschen Kultur wird. Goethe, von dem ich vor 14 Tagen zu Aachen im Krönungssaal sagte, was ich hier wiederholen zu dürfen bitte, Goethe, der erste geistige Reichskanzler Deutschlands, der die deutsche Nation erst geistig einigen mußte, bevor Bismarck der Große sie politisch einigen konnte, — Weimar, die erste geistige Reichshauptstadt Deutschlands — nicht wegen der Tagung der Nationalversammlung (große Heiterkeit) —, sondern durch Goethe, der die französische Revolution überdauerte, der auch noch nach 1848 gewürdigt wurde — es geht im Schrifttum und in der Wissenschaft wie im gewöhnlichen Leben: Wenn die Kleinen zu Bett gebracht sind, bleiben die Großen noch auf (Heiterkeit). Und wenn drittens Bismarck der Hüter des nationalen Gedankens im deutschen Hause und der Schutzgeist der deutschen Frauen bleibt, Bismarck, dessen Bild sie in den Ministerien von den Wänden nehmen mögen und, Gott sei es geklagt, auch in den Schulen, dessen Taten aber mit so eisernem Griffel in die Tafeln der Weltgeschichte eingeschrieben sind, daß sie mit dem Radiergummi des 9. November 1918 nicht ausgewischt werden können. (Bravo!) Bismarck, geboren in Schönhausen und zum letzten Schlaf gebettet in Friedrichsruh, zwei Flecken deutscher Erde, die hinfort kein Deutscher betreten sollte, ohne des biblischen Wortes zu gedenken: „Zeug deine Schuhe aus, denn der Ort, da du stehst, ist heiliges Land!“ (Anhaltendes Bravo!)

Es ist nicht bloß eine schöne Sitte, sondern auch ein Gefühl tiefer und aufrichtiger Dankbarkeit, daß der Verein deutscher Eisenhüttenleute von dem Tage seiner Gründung an auf seinen Hauptversammlungen einen

Huldigungsgruß an die Frauen und Mädchen des Landes hat ergehen lassen. Daß Sie mich in den letzten 33 Jahren, in denen ich auf keiner Hauptversammlung gefehlt zu haben glaube, zum Träger dieses Grußes gemacht haben, bildet eine schöne Freude für meine alten Tage (Bravo!). So lassen Sie denn auch heute diesen Huldigungsgruß erklingen den Frauen und Mädchen Bismarckischer Gesinnung. Nehmen Sie diesen Gruß mit in die Heimat, nicht ohne die Mahnung, daß die Frauen und Töchter eintreten in den Kampf für den Wiederaufbau unseres geliebten deutschen Vaterlandes Bismarckischer Gründung, eintreten unter dem Dreigestirn Friedrich der Große, Goethe und Bismarck! Den Frauen, die in diesem Zeichen mit uns kämpfen und siegen wollen, den deutschen Frauen und Mädchen Bismarckischer Gesinnung ein dreifaches Glückauf!

Brausend erschalle das dreifache Glückauf! durch den Kaisersaal; ihm folgte die Strophe von „Der deutschen Treue, deutschen Frauen, deutschem Wein und deutschem Sang“ und dann ein lebhafter anhaltender Beifall für den Redner, der von allen Seiten beglückwünscht wurde.

Zum Schlusse nahm noch Regierungspräsident a. D. Dr. **F. Kruse**, der alte Freund des Vereins, das Wort. Er hob das im Kreise der Eisenhüttenleute stets zutage getretene echt deutsche Gemeinschaftsgefühl und Pflichtbewußtsein anerkennend hervor und gab der Hoffnung Ausdruck, daß der alte gute Geist, wie er im Verein herrsche, sich überall im deutschen Volke wieder durchsetzen und es damit zum Sieger über alle Niedertracht der Welt machen werde. Sein Hoch galt dem Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Erfahrungen mit Maerzöfen.

Von Dr.-Ing. J. Puppe in Witkowitz.

(Mitteilung aus dem Stahlwerksausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.)

Von der Geschäftsführung unseres Vereines wurde ich aufgefordert, über Betriebserfahrungen mit Maerzöfen zu berichten. Ich komme diesem Wunsche gern nach, da ich von Ende 1915 bis Jahresschluß 1918 bei den Freistädter Stahl- und Eisenwerken A.-G. in Freistadt, Oesterreich-Schlesien, Gelegenheit gehabt habe, mit diesen Oefen zu arbeiten und auch zwei Maerzöfen für 35 bis 38 t Einsatz — die Martinöfen Nr. 3 und 4 — neu zu bauen. Von vornherein möchte ich bemerken, daß meine nachstehenden Ausführungen sich lediglich auf die Erfahrungen stützen, die in Freistadt mit diesen Oefen gemacht wurden; Erfahrungen anderer Werke stehen mir mit geringen Ausnahmen nicht zur Verfügung. Eine Beurteilung des Maerzofens, seiner Vorzüge und Nachteile gegenüber anderen Ofenbauarten, ist nicht beabsichtigt. Ich beschränke mich auf die Wiedergabe der gemachten Beobachtungen und festgestellten Betriebsergebnisse, an deren Hand der Stahlwerker in der Lage sein dürfte, selbst einen Vergleich mit Martinöfen anderer Bauarten anzustellen. Zunächst einige Ausführungen über die Bauart der Oefen und deren bauliche Aenderungen.

Die Freistädter Stahl- und Eisenwerke, die anfänglich einen Siemens Martin-Ofen normaler Bauart für 25 t festen Einsatz betrieben, nachstehend Martinofen Nr. 1 genannt, entschlossen sich im Jahre 1912 zur Erbauung eines zweiten Martinofens, und die Werksleitung entschied sich für einen Maerzofen von 30 bis 32 t Einsatz. Die Zeichnungen für den Maerzofen lieferte die Firma Maerz in Breslau. In Abb. 1 ist dieser Martinofen Nr. 2 dargestellt. Die Bauart des Kopfes zeigt die dem Maerzofen eigentümlichen Merkmale: zwei Luftzüge, die von der Luftkammer senkrecht ohne irgendwelche Richtungsänderungen aufsteigen und zu beiden

Seiten der Gaszugmündung, und zwar vor dieser, im Ofen münden. Der Verlauf der Luftzüge, so wie in Schnitt C-D der Abb. 1 dargestellt, wurde nämlich später im Betriebe geändert und die Luftzüge vollständig grade in die Höhe geführt, worüber an anderer Stelle noch gesprochen werden wird. Auf die übliche Luftzuführung oberhalb des Gaszuges ist beim Maerzofen verzichtet worden. In Folge der unmittelbaren und gradlinigen Luftzuführung von der Luftkammer zum Ofen wird der Ofenkopf sehr leicht und einfach. Das Gas wird mittels eines von der Gaskammer zunächst senkrecht aufsteigenden und dann schräg zum Ofen geneigten Gaszuges dem Ofen zugeführt. Die Neigung des schrägen Teiles des Gaszuges betrug bei der ersten Ausführung 20°. Es zeigte sich jedoch im Betriebe, daß die Flamme, die mit dieser Neigung während des Beschickens auf den Boden aufschlug, von der hoch aufgehäuften Beschickung gegen das Gewölbe gedrückt wurde, wodurch das Gewölbe in der Mitte des Ofens unter unmittelbarer Flammenwirkung stand und einen starken Verschleiß zeigte. Besonders in Freistadt, wo mit viel leichtem Schrott und wenig Roheisen sowie wenig schwerem Schrott gearbeitet wird, und somit der Einsatz im Ofen einen großen Haufen bildet, trat diese Erscheinung auf. Die Neigung des Gaszuges zum Ofen wurde daher flacher gehalten und auf 10° ermäßigt. Der geschilderte Uebelstand wurde hierdurch vermieden; trotzdem ist die Flammenführung beim Maerzofen eine sehr gute, da die Flamme über die ganze Länge des Bades unmittelbar über diesem verläuft. Diese günstige Flammenführung ist der saugenden Wirkung der tiefliegenden Luftzüge zuzuschreiben, welche die Flamme nach unten ziehen. Bei dem Martinofen Nr. 1 in Freistadt, bei dem wie üblich die Luftzüge in einer gewissen Höhe ober

halb des Bades münden, wird die abziehende Flamme infolgedessen hochgezogen, und das Gewölbe leidet mehr als beim Maerzöfen mit seiner tiefliegenden Flammenführung.

Der Gaszug (siehe auch Abb. 2) besteht aus einem Gerippe aus Winkeleisen, das ein Stein stark ausgemauert ist, und ist an Trägern, die auf den Umfassungswänden des Unterofens ruhen, aufgehängt, um eine Belastung des Gewölbes der Gaskammern zu vermeiden. Auch die kurzen Luftzüge ruhen nicht auf der Luftkammer, sondern sind in gleicher Weise aufgehängt. Zwischen den Gas- und Luftzügen einerseits und den Gewölben der Gas- und Luftkammer andererseits wird ein freier Zwischenraum von etwa 50 mm gelassen, der bei der Zustellung des Ofens mit Holz ausgelegt wird. Dieses Holz verbrennt beim Anheizen des Ofens, und der Zwischenraum schließt sich infolge der Wärmeausdehnung des Mauerwerkes der Gas- und Luftzüge sowie der Kammergewölbe während des Betriebes. Beim Martinofen Nr. 3, der im

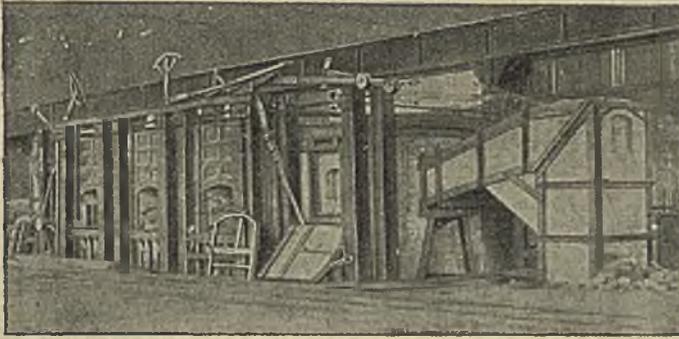


Abbildung 2. Maerzöfen mit Gaszug (Ofen Nr. 2).

Herbst 1917 in Betrieb kam, und der in Abb. 3 dargestellt ist, sind die Gas- und Luftzüge mit den betreffenden Gewölben verbunden worden; auch sind die Züge nicht so wie bei Ofen Nr. 2 aufgehängt, sondern ruhen auf den Kammergewölben. Diese Anordnung hat sich jedoch als unzweckmäßig erwiesen, da infolge der Wärmeausdehnung und der Belastung der Gewölbe durch die Züge Beschädigungen der Gewölbe eintraten. Die Bauart wird deshalb abgeändert werden, und zwar derart wie bei Ofen Nr. 2 in Abb. 1. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß die Gas- und Luftzüge bei Ofen Nr. 3, nicht so wie in Abb. 3 dargestellt, $1\frac{1}{2}$ Stein, sondern nur ein Stein stark ausgemauert sind, nachdem erfahrungsgemäß diese Ausmauerung durchaus genügt, und das Gewicht der Züge dadurch bedeutend vermindert wird. Der Gaszug ist ohne Verband mit der Stirnwand gemauert, desgleichen die Luftzüge, um Wärmeausdehnungen des Oberofens und der Züge Rechnung zu tragen und das Mauerwerk vor Beschädigungen zu schützen. Der Gaszug besteht aus diesem Grunde aus drei Teilen: dem senkrechten, dem schräg zum Ofen abfallenden und dem Brenner, der in der Stirnwand des Ofens liegt. Abb. 1 zeigt diese Ausführung. Bei Abb. 2 ragt der Brenner in den Ofen hinein; dies

ist jedoch nach unseren Erfahrungen nicht gut, da der aus der Stirnwand hervorragende Teil des Brenners von den abziehenden Gasen allseitig umspült und rasch zerstört wird. Der Brenner ist aus diesem Grunde wie in Abb. 1 bzw. Abb. 4 ausgeführt worden.

Bei der ersten Ofenreise im Jahre 1913 war der 400 mm lange, aus einem Stein bestehende Brenner nach 175 Schmelzungen zerstört und mußte erneuert werden, was während eines 24stündigen Stillstandes am Sonntag geschah. Der neue, in gleicher Weise ausgeführte Brenner hielt 225 Schmelzungen, und nach insgesamt 400 Schmelzungen wurde der Ofen zwecks Instandsetzung abgestellt aus später zu erwähnenden Gründen. Um diese kurze Lebensdauer des Brenners zu erhöhen, wurde seine Länge, wie in Abb. 4 dargestellt, auf 800 mm unter gleichzeitiger Verdickung der Stirnwand des Ofens auf 800 mm erhöht und aus zwei Gurten ohne gegenseitigen Verband gemauert. Hierdurch wurde erreicht, daß falls der vordere Gurt unter der Einwirkung der heißen abziehenden Gase vorzeitig abgeschmolzen wurde und einzelne Steine desselben herunterfielen, der hintere Gurt unbeschädigt stehen blieb und den weiteren Betrieb des Ofens ermöglichte. Die heruntergefallenen Steine des vorderen Gurtes konnten durch die seitlich neben dem Brenner vorhandene Tür während des Betriebes leicht entfernt werden. Auf diese Weise wurde die Lebensdauer des Brenners soweit erhöht, daß er mit der Haltbarkeit des Oberofens gleichen Schritt hielt. Die

erreichte Zahl der Schmelzungen je Ofenreise sind der Zahlentafel 1 zu entnehmen. Gut bewährt hat sich die Herstellung der Gurte aus eigens dazu geformten großen Formsteinen, die so genau geformt sein müssen, daß ein Nachhauen für das Einpassen nicht notwendig ist. Erfahrungsgemäß haben behauene Steine eine viel kürzere Lebensdauer als unbehauene. Man läßt daher zweckmäßig die für die Gurte bestimmten Gewölbesteine in verschiedenen Keilstärken herstellen, um die Gurte ohne Nachhauen des Schlußsteines herstellen zu können. In Freistadt besteht jeder Gurt aus sieben derartigen Formsteinen. Diese Steine sind ebenso wie diejenigen für die Zustellung der Gas- und Luftzüge aus bestem Dinas, im vorliegenden Falle „Stella Spezial“, angefertigt.

Wichtig für die Lebensdauer des Brenners ist ferner die Lage der Mündung der Luftzüge zum Brenner. In Freistadt wurden die Luftzüge seitlich vor dem Gasbrenner, wie in Abb. 1 und 4 ersichtlich, angeordnet, und zwar derart, daß die Luftzüge dort beginnen, wo der Gasbrenner im Ofen endet. Die Anordnung der Luftzüge war bei der ersten Zustellung des Ofens Nr. 2 so, wie in Abb. 1, Schnitt C-D, dargestellt, d. h. die beiden Luftzüge zeigten eine Neigung nach dem Gasbrenner zu. Es ergab sich hierbei

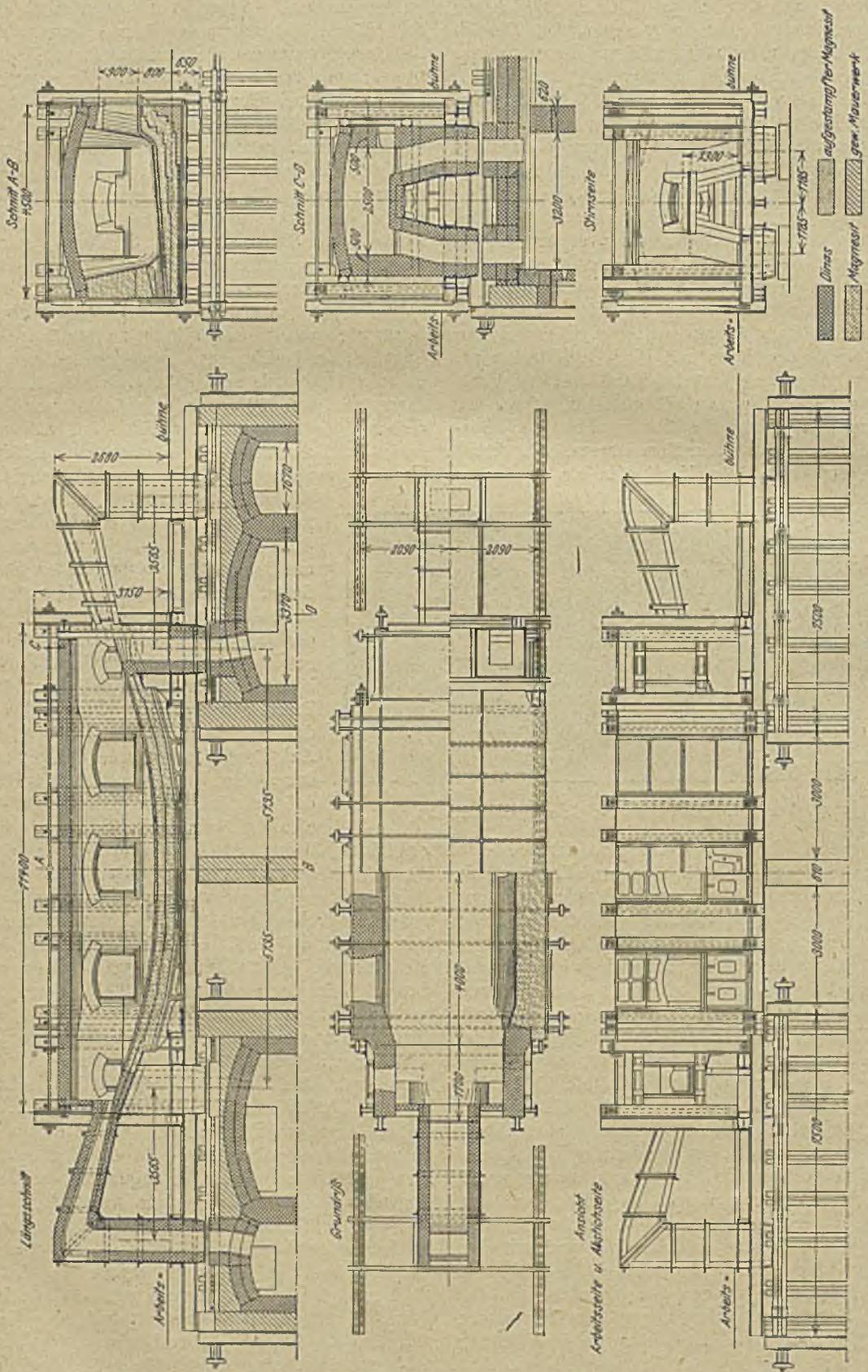


Abbildung 1. 30-t-Maerzofen. Ofen Nr. 2.

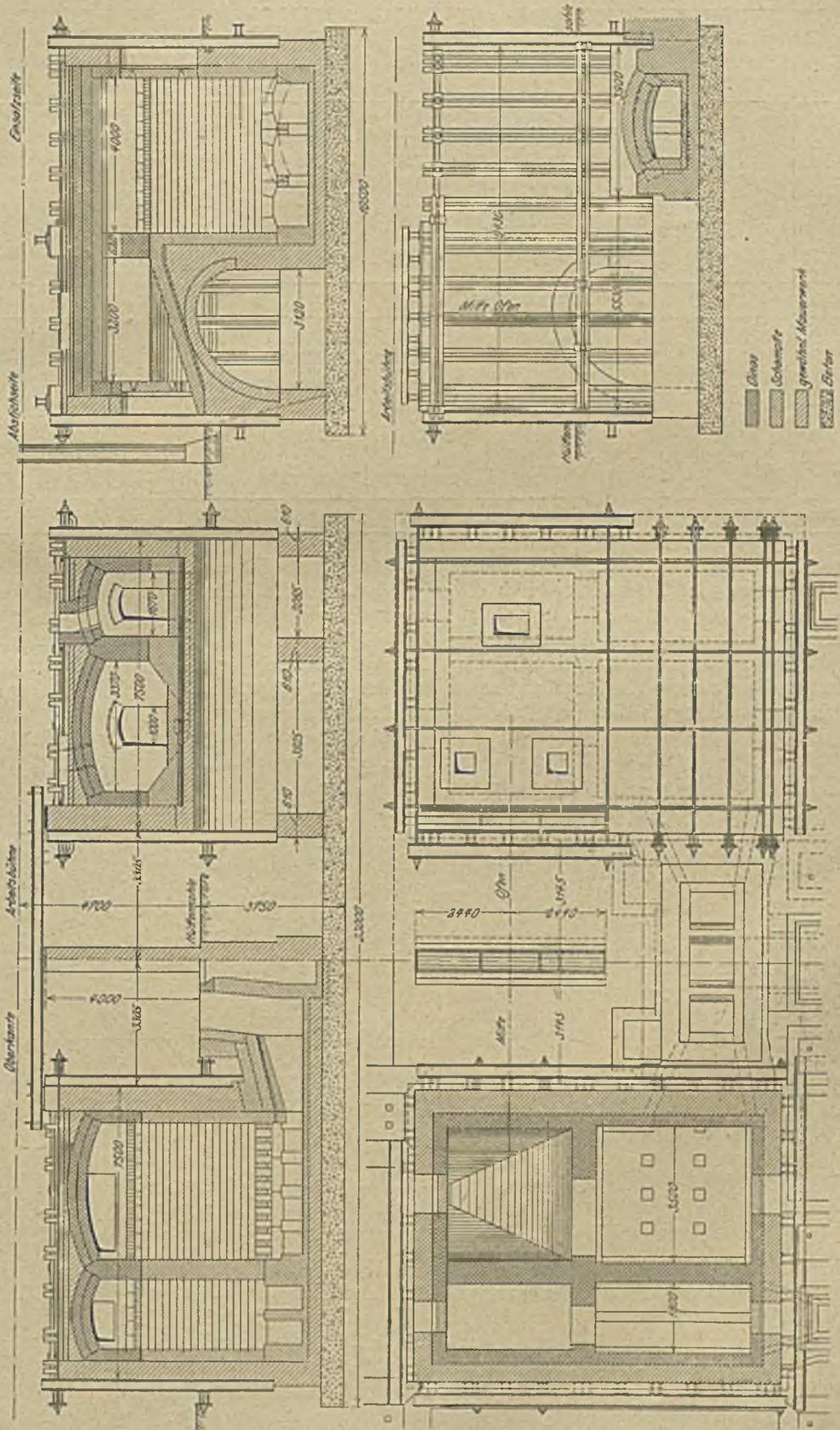


Abbildung 1. Unterbau des 30-t-Maerzofens. Ofen Nr. 2.

Zahlentafel 1. Kohlenverbrauch und Ofenreisen 1913 bis 1917.

| Ofen Nr. | Reise Nr. | Anzahl der Schmelzungen | Durchschnittliche Dauer st min | Anbringen t | Gewicht der Schmelzungen im Mittel t | Kohlenverbrauch der Gaserzeuger | | Bemerkungen |
|----------|-----------|-------------------------|-----------------------------------|----------------|--|---------------------------------|------|--|
| | | | | | | t | % | |
| 1 | XI | 644 | 6,24 | 15 442,460 | 23,528 | 5 206,800 | 33,7 | Kohlenverbrauch höher, da teilweise Karwiner Kohle verarbeitet wurde |
| | XII | 576 | 6,41 | 14 778,030 | 25,056 | 4 457,670 | 30,1 | |
| | XIII | 478 | 6,12 | 11 824,170 | 24,737 | 3 890,040 | 32,8 | |
| | XIV | 418 | 6,45 | 9 152,830 | 21,848 | 2 900,230 | 31,8 | |
| | XV | 426 | 6,15 | 10 874,240 | 25,526 | 3 399,510 | 31,2 | |
| | XVI | 427 | 6,04 | 10 590,090 | 24,801 | 3 099,240 | 29,2 | |
| | XVII | 347 | 6,36 | 7 933,220 | 22,860 | 2 814,870 | 35,4 | |
| | im Mittel | 473,7 | 6,25 | 11 510,720 | 24,298 | 3 681,194 | 32,0 | |
| 2 | II | 557 | 6,08 | 14 567,070 | 26,152 | 4 644,400 | 31,8 | Kohlenverbrauch höher, da teilweise Karwiner Förderkohle verarbeitet wurde |
| | III | 634 | 6,50 | 16 321,600 | 25,743 | 4 997,680 | 30,6 | |
| | IV | 493 | 6,35 | 12 687,470 | 25,735 | 3 967,600 | 31,2 | |
| | V | 483 | 6,12 | 12 776,140 | 26,451 | 3 871,170 | 30,3 | |
| | VI | 409 | 6,15 | 14 063,900 | 29,987 | 3 906,140 | 27,8 | |
| | VII | 622 | 6,42 | 17 630,540 | 28,344 | 5 013,800 | 28,4 | |
| | VIII | 676 | 6,30 | 18 534,320 | 27,417 | 6 325,850 | 34,2 | |
| | im Mittel | 562 | 6,27 | 15 225,863 | 27,092 | 4 675,234 | 30,7 | |

als Nachteil ein rasches Abschmelzen der Steine zwischen Gasbrenner und Luftzug, wodurch die Widerlager des Gaszuges unterhöhlt und dieser zum Einsturz gebracht wurde. Aus diesem Grunde wurden zwei kleine Stützmauern angebracht, die die Widerlager des Gaszuges abstützen und nach dem Ofeninnern hin schräg abfallen (vgl. Abb. 4).

man eine bessere Flammenwirkung erwartet. Weil jedoch die geraden Luftzüge einfacher und schneller zu mauern sind als die geneigten und man gleichzeitig hierdurch zwischen Gas- und Luftzug mehr Raum für das Anbringen der besprochenen Stützmauern erhält, wurde die gerade Führung der Luftkanäle angeordnet.

Die Lebensdauer der Gas- und Luftzüge ist naturgemäß eine verschiedenartige. Da der Weg

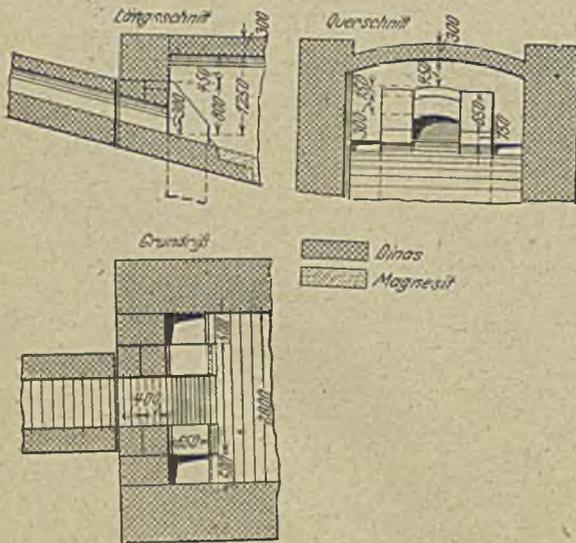


Abbildung 4. Gaseinführungskanal.

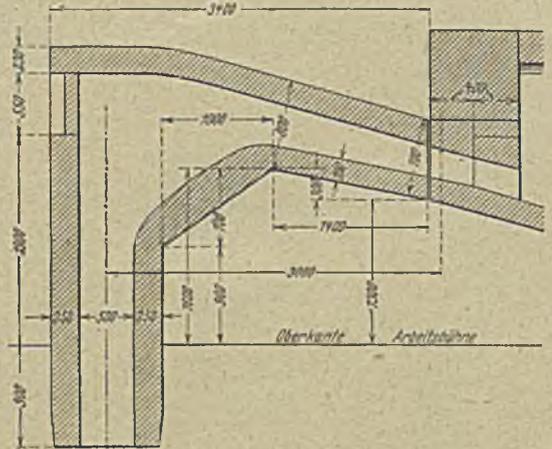


Abbildung 5. Abgeänderte Form des Gaszuges.

Da von der Haltbarkeit dieser Stützmauern die Lebensdauer der Widerlager und des ganzen Brenners abhängt, so wurden die Stützmauern aus einem Gemisch von Chromerz-Mehl und etwas Teer (etwa 5%) aufgestampft. Diese Anordnung hat sich bestens bewährt, und man ist in der Lage, durch Anwerfen von Chromerz-Mehl an die Stützmauer während des Betriebes deren Haltbarkeit auf das gewünschte Maß zu bringen. Von der geneigten Führung der Luftzüge hatte

der Abgase durch die Luftzüge kürzer ist als der durch den Gaszug, hat der größere Teil der Abgase Neigung, durch die Luftzüge zu gehen. Um die Menge der durch die Luftkammern streichenden Abgase nötigenfalls vermindern zu können und gleichzeitig größere Mengen der Abgase durch die Gaskammern zu leiten, wurde ein Regelschieber in den Essenkanal der Luftkammern eingebaut. Dieser Schieber ermöglicht es, die Temperatur innerhalb der notwendigen Grenzen zu

halten. Nachdem die Abgase, die in die Luftkammern eintreten, heißer sind als diejenigen, welche durch den Gaszug gehen, ergibt sich ein

rascheres Abschmelzen des Mauerwerkes der Luftzüge als desjenigen des Gaszuges. Die Erneuerung der zu stark abgeschmolzenen Steine geschieht

leicht während des Betriebes, da die Züge allseitig frei liegen und zugänglich sind. Der Verbrauch an feuerfesten Steinen für diese laufenden Ausbesserungen der Gas- und Luftzüge ist beim Maerzofen größer als beim Martinofen Nr. 1 alter Bauart — im Durchschnitt der Jahre 1913 bis 1917 — nämlich 1,8 kg f. d. t Erzeugung gegenüber 1,5 kg beim Martinofen Nr. 1.

Bei der Inbetriebnahme des Ofens Nr. 2 im Jahre 1913 machte sich ein zu kalter Gang der Gaskammer unangenehm bemerkbar. Der Querschnitt des Gasbrenners, der ursprünglich 900 × 160 mm groß war, wurde daher auf 800 × 350 mm abgeändert. Bei dem größeren Martinofen Nr 3 ist der Querschnitt 800 × 420 mm. Außerdem wurde die Ueberleitung vom senkrechten in den schrägen Teil des Gaszuges insofern abgeändert, als der scharfe Knick (vgl. Abb. 1) vermieden und dafür eine Abschrägung geschaffen wurde wie in Abb. 3. Auch diese wurde nachträglich abgeändert; die endgültige Form zeigt Abb. 5. Die Vergrößerung des Brennerquerschnittes in Verbindung mit dieser Abschrägung erleichterte den Abzug der Abgase zur Gaskammer, die seitdem genügend heiß geht, während gleichzeitig die Luftkammern, die anfänglich zu heiß gingen, infolge Abziehens eines größeren Teiles der Gase zur Gaskammer kälter arbeiten. Auch die Zufuhr des vorgewärmten Generatorgases von der Gas-

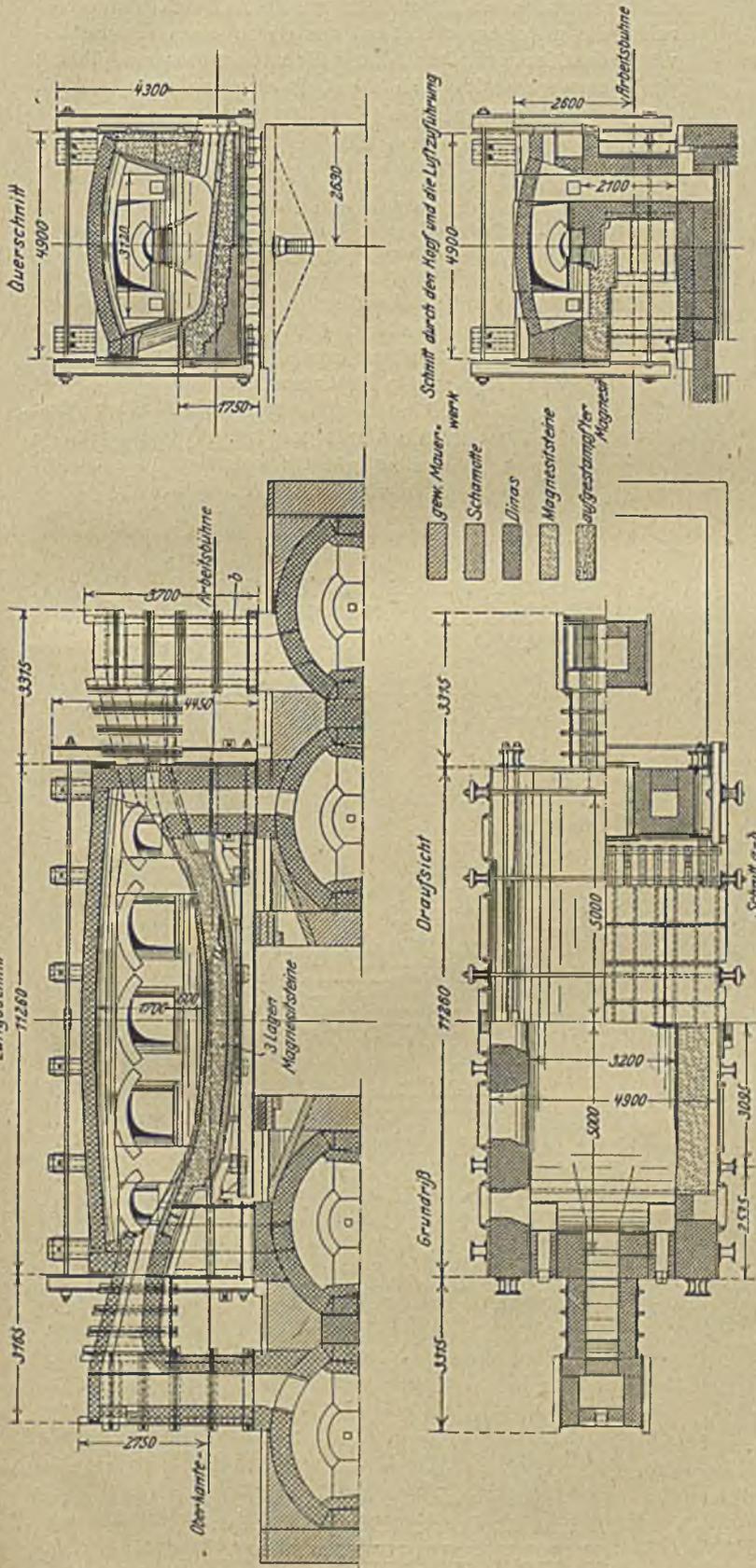


Abbildung 3. 35-t-Maerzofen. Ofen Nr. 3 und 4.

kammer zum Ofen wurde durch diese Aenderungen erleichtert und der Vorteil erreicht, mit geringerem Gasdruck arbeiten zu können.

Der Oberofen ruht bei den Maerzöfen auf einem Trägerrost, der von zwei bzw. drei Mauern, die mit dem feuerfesten Mauerwerk der Kammern nicht verbunden sind, getragen wird. Auf dem Trägerrost ruhen die gußeisernen Platten, aus denen auch die Seitenwände des Ofens gebildet sind, und die zwecks besserer Kühlung des Mauerwerkes mit den üblichen Öffnungen ausgestattet sind. Die Hauptabmessungen des Oberofens sind die folgenden:

- Martinofen Nr. 1: Herdlänge 8000 mm
Herdbreite zwischen den Ankerplatten 4000 mm
Innere lichte Breite 2600 mm
Größte Badtiefe rd. 600 mm
- Martinofen Nr. 2: Herdlänge 8000 mm
Herdbreite zwischen den Ankerplatten 4500 mm
Innere lichte Breite 3000 mm

Der Abstand von Türschwelle und Ofensohle, der bei der ersten Zustellung des Ofens Nr. 2 480 mm betrug, ist um etwa 120 mm erhöht worden, so daß eine größte Badtiefe von 500 mm besteht. Die Höhe des Hauptgewölbes über dem Bade wurde mit rd. 1700 mm für besonders günstig befunden und ist bei allen vier Martinöfen gleich.

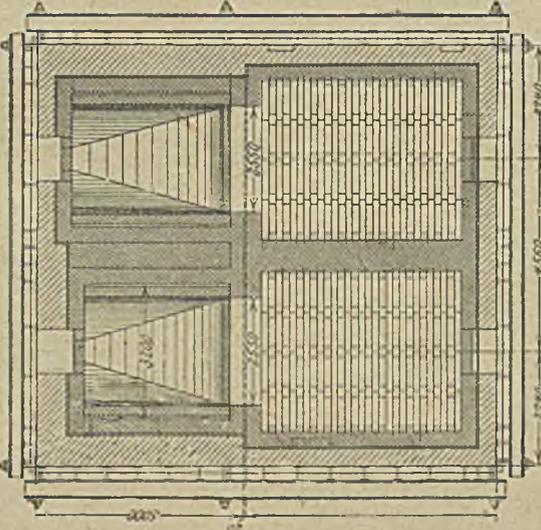
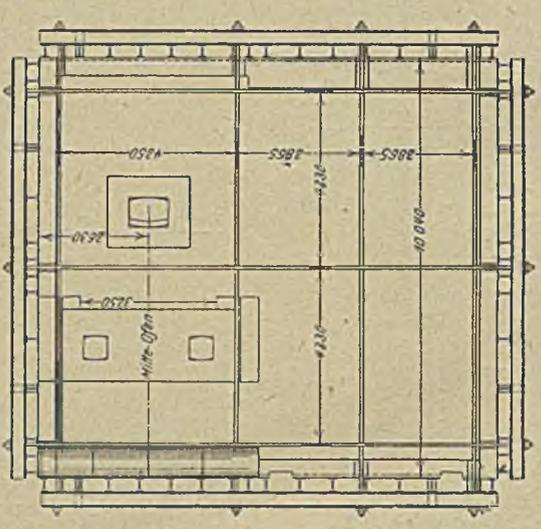
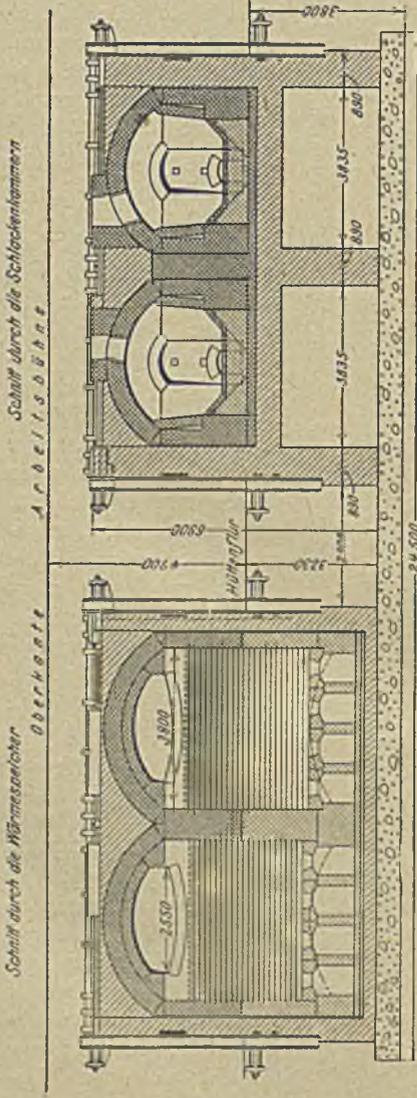
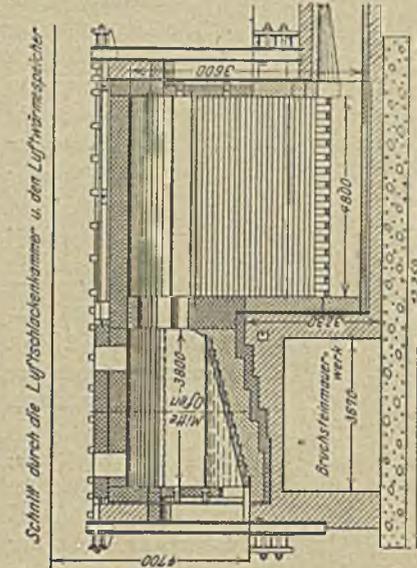


Abbildung 3. Unterbau des 35-t-Maerzofens. Ofen Nr. 3 und 4.

Die Hauptabmessungen von Ofen Nr. 3 und 4 sind:
 Herdlänge 7000 mm
 Herdbreite zwischen den Ankerplatten 4900 mm
 Lichte Breite zwischen den Seitenwänden 3200 mm

Die Abstichöffnung ist 180×250 mm groß und doppelt gewölbt. Bei der Zustellung des Herdes werden zunächst Magnesitsteine locker auf die Herdplatte gelegt, und zwar zwei Lagen flach und eine Rollschicht in einer Gesamthöhe von etwa 320 mm Mitte Herd. Gegen die beiden Feuerbrücken erhöht sich dieses Maß entsprechend stufenartig, um die Muldenform des Bades zu erhalten. Die Fugen der Magnesitziegel werden mit trockenem Magnesitmehl ausgefüllt. Zwischen dem Herdmauerwerk und der Vorder- und Hinterwand wird eine Dehnungsfuge von etwa 40 mm belassen, in welche Dehnungsbretter eingelegt werden. Bei dieser Zustellungsart hat das Mauerwerk des Herdes genügend Spielraum zum Ausdehnen, und eine Schubwirkung auf Vorder- und Hinterwand oder ein Heben des Bodens wird so vermieden. Auf die Rollschicht wird alsdann der eigentliche Herd in einer Dicke von 200 bis 250 mm aus körnigem Magnesit mit etwa 5 %

Teerzusatz mit angewärmten Stampfern aufgestampft. Vor der Inbetriebnahme eines neuen Bodens trägt man auf dem heißen Boden reine gemahlene basische Schlacke in ein bis zwei dünnen Lagen auf. Unter guter Hitze wird die Schlacke flüssig und von dem trockenen Magnesitboden aufgesaugt. Die Vorderwand wird bis etwa 300 mm über den Arbeitsplatten mit Magnesitsteinen gemauert; weiter oben besteht die Zustellung aus Dinassteinen „Stella Spezial“ bis zum Widerlager des Herdgewölbes. Die Hinterwand des Ofens wird vollständig in Magnesitsteinen trocken aufgeführt. In der Längsrichtung der Vorder- und Hinterwand sind Dehnungsfugen enthalten, um bei Wärmeausdehnungen des Mauerwerkes den seitlichen Druck zu vermindern und Formänderungen zu vermeiden. Nach vier Ofenreisen — das sind beim Maerzofen im Mittel 2240 Schmelzungen — wird der ausgestampfte Teil des Herdes ausgetrieben und erneuert. Die guten Magnesitsteine des Herdes werden für die Neuzustellung wieder verwendet, die beschädigten Steine ausgeschieden.

(Schluß folgt.)

Die Dauerelektrode von Söderberg.

Von R. Durrer in Düsseldorf.

Schon im Jahre 1909 machte Söderberg in Norwegen Versuche mit einer selbstbrennenden Elektrode, die jedoch damals keine weitere Beachtung fanden. Als jedoch während des Krieges die Belieferung mit Elektroden von außen aufhörte oder doch sehr unregelmäßig und unzuverlässig wurde, nahm Söderberg unter für sein Verfahren günstigeren Aussichten seine Versuche bei „Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industrie“ in Kristiania wieder auf. Im Frühjahr 1918 wurde die Durchführung der Versuche auf eine Zweiggesellschaft, die „Aktieselskab Fiskaa Verk“, übergeleitet, die das Verfahren heute für die weitere Praxis ausgebaut hat.

Diese Dauerelektrode arbeitet folgendermaßen¹⁾: Die im Ofen stehende Elektrode wird nicht, wie bisher üblich, nachdem sie auf eine gewisse Länge abgebrannt ist, angenippelt oder durch eine neue ersetzt, sondern es wird ihr mit Hilfe von Elektrodenmasse ein Stück angestampft. Dieses angestampfte Stück wird, wenn es in die heißeren Zonen gelangt, gebrannt und ist gebrauchsfertig. Dieses Anstampfen wird in gewissen vom Betriebe, d. h. von der Geschwindigkeit des Abbrennens, abhängenden Zeitabständen vorgenommen, so daß praktisch die Elektrode nie ausgewechselt oder angestückelt zu werden braucht. Die Vorteile einer solchen Dauerelektrode gegenüber den bisher üblichen Elektroden

liegen auf der Hand. Vor allen Dingen wird die Bruchgefahr beim Annippeln beseitigt, es entfallen keine Reste mehr, man ist in der Form der Elektrode und in deren Bezug unabhängiger. Im folgenden sei das Verfahren des näheren beschrieben.

Elektrodenmasse: Für die Dauerelektroden kommt ungefähr dieselbe Mischung in Betracht wie für die Herstellung der bisher üblichen Elektroden. Sie besteht aus Koks, Anthrazit, Teer und Pech, wobei der Anthrazit zur Erzielung einer besseren Leitfähigkeit vorteilhaft teilweise graphitisiert wird. Auch die Behandlung dieser Mischung ist eine ganz ähnliche wie bei den gewöhnlichen Elektroden. Beim Aufstampfen der Elektrodenmasse auf die im Ofen befindliche Elektrode soll die Temperatur der Masse etwa 90° betragen.

Elektrodenmantel: Als Form für die aufzustampfende Masse wird ein Blechmantel benutzt. Dieser Mantel schützt gleichzeitig die Elektrode vor der Oxydation durch den Luftsauerstoff und wirkt vorteilhaft auf den Stromübergang vom Halter zur Elektrode ein, indem zunächst der Strom ohne wesentlichen Kontaktwiderstand vom Halter auf den Mantel übergeht, welcher letzterer ihm für den schwierigen Übergang zur Elektrode eine große Fläche zur Verfügung stellt. Das Ansetzen eines neuen Blechmantels geschieht durch Nieten oder Schweißen.

Abb. 1 und 2 zeigen derartige Blechmäntel in verschiedener Größe. Jeder einzelne Mantel besteht aus verschiedenen Längsstücken, von denen je ein Längsrand senkrecht zur Peripherie in der in Abb. 1 dargestellten Weise umgebogen und am Ende aufgeschnitten und auseinandergebogen ist. Diese

¹⁾ Vgl. folgende Unterlagen: J. W. Richards: The Söderberg Electrode, first American Installation. — Report of the Commission about the Söderberg Self Baking, Continuous Electrode on occasion of their visit at Fiskaa August 1919. — Vortrag von Dr. Sem vor der Norwegischen Chemischen Gesellschaft. — Briefliche und mündliche Mitteilungen.

einzelnen Längsstücke sind durch Schweißen oder Nieten miteinander verbunden. Die senkrecht zur Peripherie stehenden Rippen halten die Elektrodenmasse gut zusammen und vermindern die Spaltflächenbildung; ferner bilden sie einen guten Uebergang des Stromes vom Mantel auf die Elektrode. Der Blechzylinder ist durchlocht, um den beim Brennen sich bildenden Gasen Austritt zu gewähren.

Wird die Elektrode tief, d. h. nahe am Ofen, gefaßt, so genügt für den Mantel eine Blechstärke von 0,5 bis 0,9 mm. Steht der Halter jedoch weiter vom Ofen ab, so daß zwischen ihm und der bereits gebrannten Elektrode sich ungebrannte Elektrodenmasse befindet, so muß der Mantel so stark gewählt werden, daß er fast den gesamten Strom zu leiten imstande ist, da die ungebrannte Elektrodenmasse den elektrischen Strom kaum leitet. Voraussetzung für die Verwendung eines derartigen Mantels ist, daß der Werkstoff, aus dem er besteht, wenn möglich

gebrannt ist, so daß sich die neuaufgestampfte Masse gut mit der alten verbindet.

Inbetriebnahme: Nachdem die Elektrode in den Ofen eingesetzt ist, wird der Strom langsam eingeschaltet, wobei derselbe vorläufig fast ausschließlich durch den Eisenmantel geht. Entsprechend dem fortschreitenden Brennen wird der Strom allmählich verstärkt. Die Entwicklung der Dämpfe ist infolge der langsamen Durchführung des Brennvorganges keine stürmische. Nach etwa 24 bis 48 Stunden, je nach den Betriebsbedingungen, hat der Strom den gewünschten normalen Wert erreicht, die Elektrode ist betriebsfertig und wird nunmehr wie jede andere Elektrode behandelt.

Zum Ansetzen einer bereits im Betriebe gewesenen Elektrode wird ein neuer Blechmantel auf die Elektrode aufgesetzt, der an den alten Mantel angeschweißt oder angenietet wird. Das neu aufgesetzte Stück wird sodann von der Stampfbühne oder einem be-

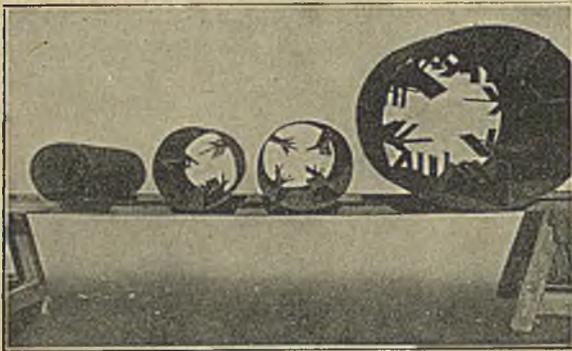


Abbildung 1. Blechmantel für Dauerelektroden.

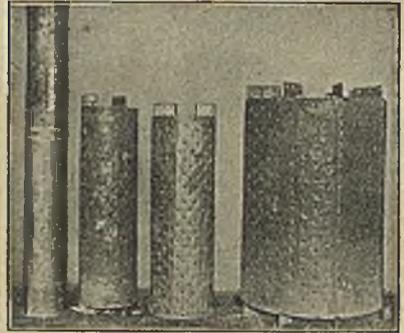


Abbildung 2. Blechmäntel für Dauerelektroden.

Eisen, dem Bade nichts schadet, was bei den in Betracht kommenden elektrometallurgischen Öfen meist der Fall ist. Die in den Mantel eingestampfte Masse liegt in den oberen angebrannten Zonen fest am Mantel an und verhütet das Durchstreichen von Luft zwischen Elektrode und Mantel, wodurch natürlich ein größerer Schutz der Elektrode gewährleistet wird als bei Mänteln, die um eine bereits gebrannte Elektrode gelegt werden und zwischen diesen und sich einen Zwischenraum lassen.

Einstampfen: Zur Herstellung einer neuen Elektrode wird ein Blechmantel geeigneter Abmessung mit Hand- oder Preßluftstamper mit Elektrodenmasse vollgestampft. Der untere Teil der Elektrode wird sodann durch ein mäßiges Holzfeuer o. dgl. soweit erhitzt, bis sich die Elektrodenmasse in diesem Teil soweit erhärtet hat, daß die Elektrode angehoben werden kann. Diese wird dann in den Ofen gebracht.

Das Nachstampfen einer bereits im Betriebe gewesenen Elektrode wird in einer Weise durch Hand- oder Preßluftstamper vorgenommen, wie sie sich am besten für den betreffenden Betrieb eignet, beispielsweise von einer besonderen Bühne oder von einem durch den Kran heranzubringenden Häuschen aus. Beim Nachstampfen ist darauf zu achten, daß die Fläche, auf die aufgestampft wird, nicht zu stark

sonderen Stampfhäuschen aus mit Elektrodenmasse vollgestampft. Eine besondere Behandlung dieser neuaufgestampften Masse ist nicht erforderlich, sie wird während des Vorrückens der Elektrode gebrannt. Ein solches Stampfhäuschen, wie es z. B. in dem Schmelzwerk in Fiskaa verwendet wird, ist in Eisenbeton erbaut und mit Ausnahme des Durchganges für das Entlüftungsrohr und einer Tür dicht geschlossen. Im Fußboden befindet sich eine Oeffnung, durch welche die Elektrode hindurchtritt. Diese ist mit Asbest abgedichtet, damit die Ofengase keinen Zutritt in den Stampfraum finden. Etwa 15 cm unter dem Boden des Stampfhäuschens ist ein Eisenblech zum Wärmeschutz aufgehängt, das seinen Zweck völlig erfüllt. Die Temperatur des Stampfraumes ist, selbst im Sommer, eine verhältnismäßig niedrige.

Abb. 3 zeigt einen Schnitt durch eine Schmelzhütte, die ihren Legierungsofen mit Dauerelektroden betreibt. Abb. 4 stellt eine rechteckige in Fiskaa im Betriebe gewesene Dauerelektrode mit vorläufigem Elektrodenhalter dar. Ihr Querschnitt beträgt 265×530 mm. Ihre spitze Form hat ihre Ursache in dem Umstande, daß die Elektrode für das Graphitisieren von Graphit benützt worden war. Die Elektroden rechteckigen Querschnitts haben sich gleich bewährt wie die runden, so daß die Quer-

schnittsform auf die Eignung keinen Einfluß zu haben scheint.

Im August 1919 wurde der Betrieb mit Dauerelektroden in Fiskaa von einem Ausschuß geprüft, der sich zusammensetzte aus Professor Dr. J. W. Richards (Lehigh University), Professor Farup, Kristiania, und Direktor E. Nyström, Trollhättan. Dieser Ausschuß sprach sich sehr günstig über die Dauerelektrode aus. Aus dem von ihm verfaßten Bericht sei im folgenden, soweit die Ausführungen nicht bereits berücksichtigt sind, das wesentlichste mitgeteilt. Das spezifische Gewicht der in Fiskaa verwendeten Dauerelektroden beträgt etwa 1,5. Der elektrische Widerstand beläuft sich bei der kalten Elektrode auf etwa 0,007 Ohm/cm²; der entsprechende

Ofens). Aus diesem Grunde wurde in Zahlentafel 1 der Elektrodenverbrauch außerdem noch je st, je Ast und je KWst angegeben, welche Werte ein besseres Bild über die Höhe des Elektrodenverbrauchs geben.

Durch Hineindrücken von Stiften in die Elektrode unter- und oberhalb des Kontaktringes wurde festgestellt, daß ein Brennen der Elektrode oberhalb des Kontaktringes nur in geringem Maße stattfindet. Auch unmittelbar unter dem Kontaktring ist die Masse noch verhältnismäßig weich und die Temperatur niedrig, so daß hier der Strom in der Hauptsache durch den Mantel geht, der bei niedriger

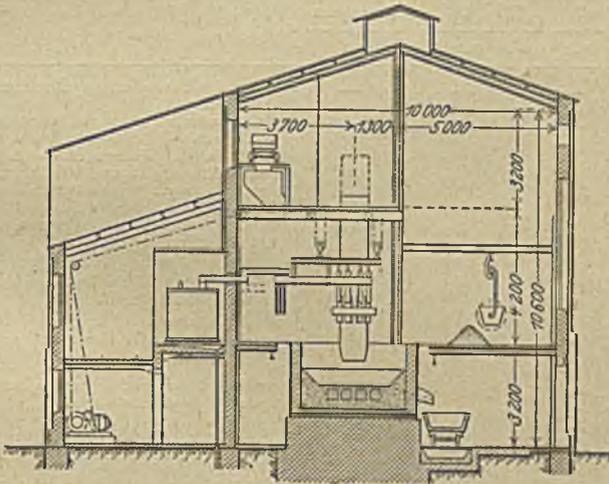


Abbildung 3. Schnitt durch ein Elektroschmelzwerk mit Dauerelektrode.

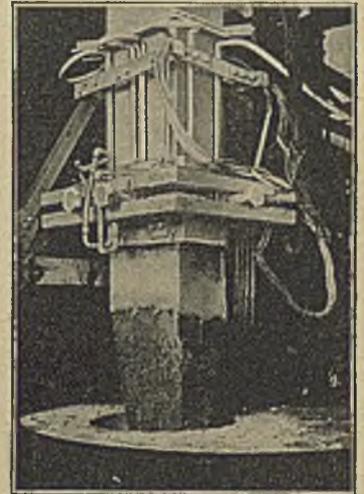


Abbildung 4. Im Betriebe gewesene Dauerelektrode mit vorläufigem Elektrodenhalter.

Wert für 1000 bis 2500° wird zu 0,0033 angegeben. Da die Elektrode von einem Blechmantel umgeben ist, kann sie mit einer höheren Stromstärke belastet werden, als diese dem angegebenen Widerstandswerte entspricht, ganz abgesehen von der mit höheren Temperaturen verbundenen Verminderung des Widerstandes. So wurden in Fiskaa kleine Elektroden je cm² mit 12 bis 15 A belastet, ohne zu heiß zu werden. Bei dicht an das Ofengewölbe gebrachten Elektroden betrug der Spannungsverlust je Elektrode nur 1,3 bis 1,9 V.

In Zahlentafel 1 sind die kennzeichnenden Angaben für den Betrieb eines mit Dauerelektroden ausgerüsteten Ferrosiliziumofens in Fiskaa für die Monate Juli-August 1920 zusammengestellt. Während dieser Zeitdauer wurde 50prozentiges Ferrosilizium hergestellt. Die Leistung des Ofens, der mit Scott-Schaltung ausgerüstet ist, beträgt 1500 KW. Er arbeitet mit oberer und Bodenelektrode. Der Querschnitt der Elektrode belief sich auf 5670 cm², derjenige des Blechmantels auf 77,1 cm².

Der Elektrodenverbrauch je t 50prozentigen Ferrosiliciums im Betrage von durchschnittlich 53 kg ist verhältnismäßig hoch, was teilweise auf die ungünstigen Verhältnisse zurückgeführt wird, unter denen der Ofen arbeitete ($\cos \varphi = 0,63$ bei beträchtlichen elektrischen Verlusten in den Eisenteilen des

Temperatur besser leitet als bei hoher und nur zum geringsten Teil durch die Elektrode. Je größer die Entfernung vom Kontaktring ist, um so mehr verschiebt sich jedoch dieses Verhältnis, bis beim Austritt des Stromes aus der Elektrode in den Ofen diese fast ausschließlich für die Stromleitung in Frage kommt, weil hier die Elektrode gut, der Mantel schlecht leitet, sofern er überhaupt nicht schon abgeschmolzen ist.

Das Nachstellen der Elektroden ist durchschnittlich jeden dritten bis vierten Tag erforderlich. Nach dem Nachstellen stellt sich eine Gasentwicklung ein, die etwa 3 bis 4 st anhält, ohne daß bei der geringen Menge der entstehenden Gase eine Belästigung eintritt.

Der obengenannte Ausschuß äußerte die Ansicht, daß die Herstellung von größeren als in Fiskaa verwendeten Elektroden (850 mm Durchmesser) keinerlei Schwierigkeiten bereiten dürfte. Er war weiter der Meinung, daß die Dauerelektrode sich nicht nur für offene, sondern auch für geschlossene Oefen mit senkrechten Elektroden, sofern diese keiner wesentlichen Seitenpressung durch die Beschickung ausgesetzt sind, eignen werde, also vor allen Dingen für Elektrostahlöfen.

Zur Untersuchung der Frage der Eignung der Dauerelektrode für Elektrostahlöfen werden

Zahlentafel 1. Angaben über einen Ferrosiliziumofen mit Dauerelektroden.

| Beobachtungsdauer st | Stromstärke im Mittel A | Stromdichte i. Elektrode A/cm ² | Elektroden-Verbrauch | | | | KWst je t FeSi | Bemerkungen |
|-------------------------|-------------------------------|--|----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | je Stunde kg | je 10 000 Ast kg | je 50% FeSi kg | je 1000 KWst kg | | |
| 175 | — | — | 2,57 | — | 50,7 | 4,1 | 12 500 | 30 min Unterbrechung z. Nachstellen d. Elektrode (1 mal) |
| 48 | 20 000 | 3,54 | 2,71 | 1,355 | 31,5 | 3,3 | 8 470 | |
| 93 | 18 700 | 3,30 | 4,56 | 2,420 | 49,5 | 5,7 | 8 710 | 6½ min Unterbrechung z. Nachstellen d. Elektrode (1 mal) |
| 191 | 23 100 | 4,07 | 4,21 | 1,820 | 66,5 | 0,0 | 10 900 | 15 min Unterbrechung z. Nachstellen d. Elektrode (3 mal) |
| 507 | — | — | 3,55 | — | 53,2 | 5,1 | 10 500 | |

Zahlentafel 2. Versuchsergebnisse mit Dauerelektroden bei einem Ferromangan-Schmelzofen der Southern Manganese Corporation.

| Stunden in Betrieb | Betriebsunterbr. in st | | | Kraft- verbrauch KWst | Elektrodenverbrauch | | | | Bemerkungen |
|--------------------------|--|-------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------|----------|-----------|--|
| | durch d. Dauer- Elektr. verurs. | andere Ur- sachen | ins- ge- samt | | A | B | O | Insgesamt | |
| | | | | | mm | mm | mm | mm | |
| 3 ⁰⁰ | | | | 2 300 | — | — | — | — | Beginn des Ferromangan-Schmelzens um 3 ⁰⁰ nachm. |
| 21 ⁰⁰ | 3 ⁰⁰ | 3 ⁰⁰ | 3 ⁰⁰ | 35 700 | — | — | — | — | Betriebsunterbr.: 20 min Schneiden von Platten, 1 st 35 min für Auswechseln des Kranenmotors, 1 st 5 min Transformator Einstellung. |
| 21 ⁰⁰ | 3 ⁰⁰ | 3 ⁰⁰ | 3 ⁰⁰ | 37 200 | 178 | 356 | 254 | 788 | Betriebsunterbr.: 1 st 45 min, kein Vorrat, Kraninstandsetzung, 1 st 15 min Auswechseln eines verbrannten Isolators. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 44 700 | 76 | 76 | 51 | 203 | |
| 20 ⁴⁵ | 3 ¹⁵ | 3 ¹⁵ | 3 ¹⁵ | 35 100 | 102 | 102 | 25 | 229 | Betriebsunterbr.: Kein Vorrat, Kranstörung 3 st 15 min. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 41 600 | 51 | 25 | 254 | 330 | |
| 23 ⁵⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 43 400 | 25 | 305 | 330 | 660 | Betriebsunterbr.: Gebläsestörg. 5 min. |
| 24 ⁰⁷ | | | | 43 000 | — | 229 | 51 | 280 | |
| 23 ⁵⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 42 600 | 25 | 203 | 305 | 533 | Betriebsunterbr.: Reinigung des Hochspannungsisolators 5 min. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 43 000 | 178 | 254 | 178 | 610 | |
| 24 ⁰⁰ | | | | 43 000 | 178 | 51 | 229 | 458 | |
| 23 ¹⁵ | 0 ⁴⁵ | 0 ⁴⁵ | 0 ⁴⁵ | 42 800 | 25 | 152 | 432 | 609 | Betriebsunterbr.: 45 min wegen Gewitter abgestellt. |
| 22 ⁴⁷ | 1 ¹³ | 1 ¹³ | 1 ¹³ | 40 200 | 25 | 25 | 127 | 177 | Betriebsunterbr.: 45 min, kein Vorrat, 13 min Instandsetzung des Hochspannungsschalters, 15 min Instandsetzung des Stiches. |
| 22 ⁴⁵ | 1 ¹⁵ | 1 ¹⁵ | 1 ¹⁵ | 40 000 | — | 152 | 254 | 406 | Betriebsunterbr.: 55 min Instandsetzung des Stiches, 20 min Kurzschluß von Wasser- und Stromleitung. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 43 000 | 127 | 178 | 76 | 381 | |
| 23 ⁵⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 42 000 | 25 | 102 | 178 | 305 | Betriebsunterbr.: 5 min Reinigung des Hochspannungsisolators. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 43 000 | 25 | 51 | 178 | 254 | |
| 24 ⁰⁰ | | | | 43 500 | 76 | 152 | 178 | 406 | |
| 24 ⁰⁰ | | | | 42 700 | 25 | 127 | 203 | 355 | |
| 24 ⁰⁰ | | | | 42 600 | 76 | 178 | 229 | 483 | |
| 23 ²⁵ | 0 ¹⁰ | 0 ²⁵ | 0 ²⁵ | 41 800 | 152 | 254 | 381 | 787 | Betriebsunterbr.: 10 min durch Tieferstellung der Elektrode infolge Kochens der Schlacke, 25 min für Stichaussbesserung. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 41 900 | 102 | 229 | 152 | 483 | |
| 23 ⁵⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 41 800 | — | 25 | 102 | 127 | Betriebsunterbr.: 5 min Reinigung des Hochspannungsisolators. |
| 23 ⁵⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 0 ⁰⁵ | 43 800 | 76 | 152 | 203 | 431 | Betriebsunterbr.: 5 min Stromverlust des mittleren Kraftverbrauchs. |
| 23 ⁵⁰ | 0 ¹⁰ | 0 ¹⁰ | 0 ¹⁰ | 41 400 | 76 | 203 | 203 | 482 | Betriebsunterbr.: 10 min Stromverlust des mittleren Kraftverbrauchs. |
| 23 ⁴⁰ | 0 ²⁰ | 0 ²⁰ | 0 ²⁰ | 41 400 | 102 | 127 | 127 | 356 | Betriebsunterbr.: 10 min Stromverlust des mittleren Kraftverbrauchs, 10 min Reinigung des Ofengewölbes von Schlacke. |
| 23 ³⁵ | 0 ²⁰ | 0 ⁰⁵ | 0 ²⁵ | 41 400 | — | 102 | 254 | 356 | Betriebsunterbr.: 20 min Bewegung des Elektrodenhalters, 5 min Ausbleiben des Kühlwassers. |
| 24 ⁰⁰ | | | | 44 500 | 25 | 254 | 127 | 406 | |
| 23 ²⁵ | 0 ³⁵ | 0 ³⁵ | 0 ³⁵ | 41 300 | 25 | 152 | 178 | 355 | Betriebsunterbr.: 35 min Ausbesserung d. Wasserleitung f. Elektrode B für Regelung d. Schrauben am Elektrodenhalter u. photograph. Aufnahme. |
| 22 ³³ | 1 ¹⁷ | 0 ¹⁰ | 1 ²⁷ | 40 200 | — | 254 | 305 | 559 | Betriebsunterbr.: Elektrode B rutschte im Halter. Aufenthalt 1 st 17 min für Ausbesserung des Halters, 10 min Verlust vom mittl. Kraftverbrauch. |
| 682 ²⁵ | 2 ²² | 14 ⁰³ | 16 ¹⁵ | 1210 900 | 1 775 | 4 470 | 5 564 | 11 809 | |
| 97,65% | 0,34% | 2,01% | | | =1228 kg | =711 kg | =4267 kg | =6206 kg | |

gegenwärtig in einem norwegischen Elektrostahlwerke entsprechende Versuche an einem Héroult-ofen (7 t) angestellt. Dieser befindet sich seit Mitte September, zu welchem Zeitpunkte eine der drei Elektroden durch eine Dauerelektrode ersetzt worden ist, also sechs Wochen, in ununterbrochenem Betrieb. Nach zweiwöchigem Betrieb wurde eine weitere Elektrode durch eine Dauerelektrode ersetzt, und demnächst soll auch die dritte Elektrode in eine Dauerelektrode umgebaut werden. Jede Elektrode arbeitet mit etwa 9000 bis 11 000 A bei 80 bis 120 V.

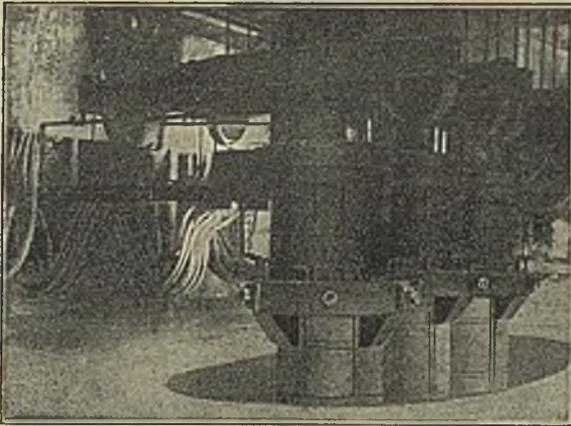


Abbildung 5. Ferromangan-Schmelzofen mit Dauerelektroden.

Der Elektrodendurchmesser beträgt je 500 mm. Die Regelung wird bei den Dauerelektroden in gleicher Weise wie bei den früheren gewöhnlichen Elektroden selbsttätig vorgenommen und geht ohne Störung vor sich. Der Ofen arbeitet mit Schrotteinsatz.

Im augenblicklichen Stande der Versuche ist zu sagen, daß bisher die Dauerelektroden gegenüber den gewöhnlichen Elektroden keinerlei Nachteile aufgewiesen haben. Ein endgültiges Urteil ist erst nach Beendigung der Versuche möglich.

Von weiteren Öfen, die mit Dauerelektroden ausgerüstet worden sind, sei nur noch der Ferromanganofen (Dreiphasenofen) der Southern Manganese Corporation in Anniston, Alabama (Vereinigtes

Staaten), erwähnt, über dessen Arbeiten mit Dauerelektroden im Juli 1920 Zahlentafel 2 nähere Auskunft gibt. Der Elektrodendurchmesser beträgt 813 mm bei einem Blechmantelgewicht von 5,6 kg je 100 kg Elektrode; das Blech besitzt eine Stärke von 1,05 mm. Die einzelnen Blechanbaustücke sind 115 mm lang und wiegen je 50 kg oder 44 kg je laufenden Meter. Das spezifische Gewicht der Elektrodenmasse beläuft sich auf 1,5, so daß das Gewicht je laufenden Meter 780 kg beträgt. Auf 18 kg Elektrodenmasse kommt also 1 kg Blechmantel.

Bei einem täglichen Stromverbrauch von etwa 4000 KWst muß durchschnittlich alle 2,5 Tage ein Ansatzstück angeschweißt und mit Elektrodenmasse vollgestampft werden, welche Arbeit zwei Mann etwa acht Stunden lang in Anspruch nimmt.

Bei anfänglich gleicher Stromstärke in jeder der drei Elektroden war der Elektrodenverbrauch verschieden, was von einer Verschiedenheit der Reaktanz, die eine ungleiche Leistung der Lichtbögen bedingte, herrührte. Durch entsprechende Aenderung des Stromes in den einzelnen Elektroden konnte der Elektrodenverbrauch je Elektrode annähernd auf gleiche Höhe gebracht werden.

Die Stromstärke je Elektrode betrug im Mittel etwa 20 000 A, die mittlere Leistung 1774 KW. Der Elektrodenverbrauch belief sich auf 7,4 kg je 1000 KWst oder auf 13,1 kg je Betriebsstunde. Je t erzeugten Ferromangans betrug der Elektrodenverbrauch 28,3 kg gegenüber 63,6 kg bei gewöhnlichen Elektroden unter sonst gleichen Umständen. Die Phasenverschiebung gestaltete sich bei Verwendung der Dauerelektroden etwas günstiger als früher bei den gewöhnlichen Elektroden; die Stromverluste in den Elektroden waren geringer. Nachteile haben sich während des Betriebes mit Dauerelektroden gegenüber demjenigen mit gewöhnlichen Elektroden nicht gezeigt. Abb. 5 gibt eine Ansicht des Ofens wieder.

Zusammenfassung.

Beschreibung der Herstellung und Eigenschaften der Dauerelektrode von Söderberg. Erörterung der Ergebnisse, die an verschiedenen Stellen beim Arbeiten mit dieser Elektrode gewonnen worden sind.

Die europäische und amerikanische Kokereiindustrie im Vergleich.

Von Ingenieur A. Thau in Oxelösund (Schweden).

Die erst in den letzten zwei Jahrzehnten merklich zur Entwicklung gelangte Kokereiindustrie Amerikas wandelt zwar unverkennbar in den Fußstapfen ihrer europäischen und unter ihnen fast ausschließlich deutschen Lehrmeister, doch hat sich im Bau der Anlagen eine Eigenart herausgebildet, die nicht zuletzt der in Amerika besonders ausgeprägten Vorliebe für Abmessungen, die den sonst üblichen Durchschnitt weit hinter sich lassen, zuzuschreiben ist. In gleichem Maße, wie der Fassungsraum der Ofenkammern wächst, sucht man das Ausbringen durch früher ungekannt kurze Garungszeiten in die

Höhe zu treiben. So hat sich schließlich eine eigene Betriebsweise herausgebildet, und während wir geneigt sind, uns zu fragen, warum dieselben deutschen Koksofenbauer, denen die Amerikaner ihre neuesten leistungsfähigen Anlagen verdanken, nicht auch uns in gleicher Weise gerecht werden, lächelt der Amerikaner geringschätzig über unsere veralteten Kokereianlagen und freut sich des amerikanischen Fortschritts, ohne dabei zu bedenken oder zuzugestehen, daß dieser Fortschritt lediglich deutscher Wissenschaft und Tatkraft zuzuschreiben ist.

Dieser Ton liegt dem Vortrag zugrunde, den John I. Thompson vor der Engineers Society of Western Pennsylvania gehalten hat, und in dem er die gelegentlich einer im Jahre 1919 angetretenen Europareise auf mehreren europäischen Kokereien gesammelten Eindrücke wiedergibt. Der Vortrag ist von einer Reihe technischer Zeitschriften veröffentlicht worden¹⁾, hat namentlich auch in England ungewöhnliches Aufsehen erregt und, wenn — wohl mit Rücksicht auf den noch nicht aufgehobenen Kriegszustand — Deutschland darin nicht ausdrücklich genannt wird, so kann man kaum von der europäischen Kokereiindustrie in ihrer Gesamtheit reden, ohne den bei weitem bedeutendsten Kokserzeuger, Deutschland, mit einzuschließen. Dies um so mehr, wenn man, wie Thompson, allerdings ohne dies in seinem Vortrag besonders zu erwähnen, auch eine Reihe deutscher Kokereien besucht hat.

Einleitend macht Thompson in seinem Vortrag einige wohlberechtigte Bemerkungen über das architektonische Aeußere, auf das man bei uns im Bau der Kokereien besondern Wert legt, und die sich daran knüpfende große Sauberkeit der Anlagen. Wer Gelegenheit hatte, ausländische Kokereien zu besuchen, wird erst verstehen, wie weit gerade die deutschen Kokereien in bezug auf Sauberkeit und Schönheit der Anordnung von den Anlagen des gesamten Auslandes abstecken, und daß darin auch Amerika keine Ausnahme macht, beweisen Thompsons Bemerkungen. Angenehm empfunden hat Thompson ebenfalls die genaue Ausführung aller Leitungen und Nebenvorrichtungen. Gerade in dieser Gründlichkeit beim Entwurf unserer Kokereien kann erst der dem Ausländer mehr als uns auffallende Schönheitssinn zur Geltung kommen.

Im übrigen ist der ganze Vortrag auf den Ton gestimmt, daß sowohl die mechanischen Ausrüstungen als auch die Gesamtanordnung der amerikanischen Anlagen den europäischen in jeder Beziehung überlegen seien. Als Vergleichsbeispiel wird angeführt, daß eine Kokerei für eine Tagesleistung von 2400 t Koks in Amerika die folgenden Einheiten, ausschließlich Reserven, umfassen würde: einen Kohlenturm, zwei Ausdrück- und Planiermaschinen, einen Füllwagen und zwei Ofengruppen von je 60 Oefen. In Europa dagegen erfordere eine solche Anlage: sechs Kohlentürme, sechs Ausdrück- und Planiermaschinen, zwölf Füllwagen und sechs Ofengruppen zu je 42 Oefen.

Um auf dieses Beispiel näher einzugehen, muß man die verschiedenen Wege in der Entwicklung des Kokereiwesens beider Länder näher betrachten. Bei uns, und das gleiche gilt für die anderen Koks erzeugenden Länder Europas, haben die Kohlenzechen zuerst die Kokserzeugung aufgenommen, einmal, um die abgeseigte Kokskohle als Koks lohnend auf den Markt zu bringen, und ferner um in der Abhitze der Koksöfen den Vorteil einer billigen Dampfquelle zu genießen. Mit der Einführung der Teeröfen wurden diese meist kleinen Anlagen durch neuzeit-

liche Kokereien ersetzt und nach und nach vergrößert, entsprechend dem stetig steigenden Koksabsatz oder dem weiteren Aufschluß von Kokskohlenflözen. Lediglich diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß wir auf unseren großen Kohlenzechen oft mehrere Kokereien finden, die, da beim Bau der ersten Oefen eine solch riesige Entwicklung nicht voraussehen war, scheinbar planlos gruppiert sind, in Wirklichkeit aber den meist ungünstigen Raumverhältnissen, die in der Regel mit der Tagesanlage einer Zeche verknüpft sind, in ihrer Lage und Anordnung Rechnung tragen mußten.

In Amerika dagegen befassen sich die Kohlenzechen nur ausnahmsweise mit der Kokserzeugung. Die in den letzten Jahrzehnten entstandenen riesigen Eisen- und Stahlwerke sahen sich daher genötigt, eigene Kokereien in Verbindung mit ihren Hochöfen zu erbauen, wobei es natürlich viel einfacher war, den höchsten wirtschaftlichen Anforderungen von vornherein Rechnung zu tragen und auf einen etwaigen späteren Ausbau Rücksicht zu nehmen.

Ich glaube kaum, daß in Europa je eine Kokereianlage mit einer Tagesleistung von 2400 t Koks auf einmal zur Ausführung gekommen ist. Bestehende Anlagen mit dieser Leistung sind erst durch einen sich über mehrere Jahre erstreckenden Ausbau entstanden, und wenn man bei uns vor die Aufgabe gestellt würde, eine Kokerei mit solcher Leistung von Grund auf neu zu bauen, so würde sie gewiß den amerikanischen Anlagen in keiner Weise nachstehen; jedenfalls würde niemand daran denken, sie in so viele Gruppen zu zergliedern, wie dies Thompson in seinem Beispiel anführt. Ob wir aber in jedem Fall, bei unserer vielfach gasarmen und oft treibenden Kohle, gleich große Ofeneinheiten wie in Amerika zur Anwendung bringen können, möchte ich von vornherein bezweifeln.

In einem Punkte, in dem uns Rückständigkeit vorgeworfen wird, nämlich in unserer veralteten und unwirtschaftlichen Koksbehandlung vor den Oefen, ist die Kritik nicht ganz ungerechtfertigt. Allerdings hat es bis vor wenigen Jahren eine einwandfrei arbeitende Kokslösch- und -verladevorrichtung noch nicht gegeben, was am besten aus der außerordentlich großen Zahl wesentlich voneinander abweichenden Bauarten hervorgeht. Man kann es deshalb begreifen, daß die älteren Kokereien eine abwartende Stellung einnahmen, ehe sie sich ihres Handbetriebes begaben, während neuere Anlagen Vorschläge durchprobieren, die den gehegten Erwartungen nicht immer entsprachen. Inzwischen ist aber, nicht zuletzt durch die ungünstige Lage auf dem Arbeitsmarkt, ein bedeutender Umschwung eingetreten, und Kokereien mit Handverladung des Koks dürften auch bei uns bald der Vergangenheit angehören oder doch zu den seltenen Ausnahmen zählen. Daß Thompson in Europa keine festen Löschtürme gesehen hat, die die Dämpfe aus dem Bereich der Kokereien abführen, liegt wohl daran, daß er gerade diese Kokereien nicht besucht hat. Unter mehreren führe ich nur die Kokerei der Zeche Ewald-Fortsetzung in Erkenschwick an,

¹⁾ Vgl. The Iron Age 1920, 1. April, S. 940. — Gas World, Coking Section 1920, 1. Mai, S. 14 ff.; vgl. St. u. E. 1920, 4. Nov., S. 1489/96.

auf der der Koks von 200 Oefen unter einem Löschturm gekühlt wird.

Am ausgesprochensten macht sich der Unterschied der beiden Industrien an der in Amerika wesentlich kürzeren Garungszeit der Oefen bemerkbar. Dafür sind zwei Umstände verantwortlich, einmal die Beschaffenheit der Kohle und zum andern die Zusammensetzung der Ofensteine. In Amerika ist man schon vor einer Reihe von Jahren dazu übergegangen, zum Bau der Ofenwände saures Material, nämlich Silikasteine, zu verwenden, während man sich bei uns in dieser Beziehung abwartend verhielt und bis kurz vor Beginn des Krieges fast ausschließlich bei den basischen Steinen blieb. Gegen die Silikasteine lagen Bedenken wegen ihrer verhältnismäßig großen Ausdehnung in der Wärme vor, die bei einer Koksofengruppe sehr verhängnisvoll werden kann. Inzwischen hat man aber auch bei uns das richtige Silikamaterial für den Koksofenbau schätzen gelernt, und wenn der Kriegsausbruch den Kokereineubau nicht ganz unterbunden hätte, würden wir ebenfalls eine größere Anzahl aus solchen Steinen erbaute Ofengruppen in Betrieb haben; ihre allgemeine Einführung ist nur noch eine Frage der Zeit¹⁾. Die Silikasteine, deren erstmalige Verwendung in Amerika, soviel mir bekannt, auf Koppers' Anregung zurückzuführen ist, haben den Vorzug, einer Temperatur von 1480 bis 1510° trotz hoher Belastung ohne Formveränderung widerstehen zu können.

Dann wird die Behauptung aufgestellt, daß wir saure Steine in unseren Martinöfen mit Erfolg verwenden, und daß ein Silikastein, der sich im Martinofen bewähre, ohne weiteres auch zum Koksofenbau geeignet sei. Diese Behauptung scheint mir zum mindesten anfechtbar, doch möchte ich ihr hier mangels eigener Erfahrung auf diesem Gebiete nicht widersprechen. Weiter wird uns dann die Fähigkeit abgesprochen, aus Silikasteinen erbaute Koksöfen richtig zu beheizen und der außerordentlichen Ausdehnung des Mauerwerks Rechnung zu tragen. Dazu läßt sich nur sagen, daß ein aus basischen Steinen erbauter Ofen, dessen Wände unter Umständen bereits bei einer Temperatur von 1350° zu erweichen beginnen, jedenfalls größere Achtsamkeit und Erfahrung in der Beheizung erfordert, als einer aus sauren Steinen, denen keine so enge Temperaturgrenze gezogen ist. Beim Bau der neuzeitlichen Oefen wird durch vorgesehene Dehnungsschlitze dafür gesorgt, daß die Ausdehnung des Mauerwerks bereits beim erstmaligen Anheizen der Oefen aufgenommen wird, ohne nachteilige Einflüsse auf den Gesamtbau auszuüben.

Für die kürzere Garungszeit ist aber nicht weniger die ausgezeichnete Beschaffenheit der in Amerika zur Verkokung kommenden Kohle verantwortlich zu machen, obwohl Thompson das nicht gelten lassen will. Wie schon erwähnt, verarbeiten die Kokereien bei uns fast nur die abgeseibte Kokskohle, die einer sorgfältigen Aufbereitung bedarf und in der Mehrzahl der Fälle mit verhältnismäßig hohem Wassergehalt in die Oefen gelangt. In Amerika ist man,

wie bereits gesagt, nicht an eine bestimmte Kohle gebunden, und man bezieht fast ausschließlich Förderkohle, die durch entsprechendes Mischen auf einen stets gleichbleibenden Gehalt an flüchtigen Bestandteilen gebracht wird. Durch das Einmahlen der Grobkohle, die bei uns nur in seltenen Ausnahmefällen zur Verkokung kommt, verringert sich der Feuchtigkeitsgehalt der an und für sich nur Grubenwasser enthaltenden Feinkohle wesentlich, und so sind in Verbindung mit der hohen Ofentemperatur die Umstände für eine nach unseren Begriffen außerordentlich kurze Garungszeit gegeben, wie auch eine uns unbekannte Regelmäßigkeit im Betrieb der Oefen erzielt wird. Der grundlegende Unterschied beider Kokereiindustrien tritt hier deutlich darin zutage, daß wir Kokereien bauen, um eine bestimmte Kohle zu verkoken, an die die Kokerei gebunden ist, während man in Amerika bei der Beschaffung der Kohlen auf den Kokereibetrieb Rücksicht nimmt.

Soweit muß man die auf einer Reihe günstiger Umstände beruhende Ueberlegenheit der amerikanischen Kokereien zugeben. Wenn aber weiter Thompson behauptet, wir widmeten der Einstellung der Verbrennung nicht die gleiche Aufmerksamkeit wie in Amerika, und er habe keine Ofenwand gesehen, in der eine vollständige und einwandfreie Verbrennung erzielt wurde, so schießt er damit weit über das Ziel hinaus, und man ist versucht, seine Zuständigkeit, die Verbrennung überhaupt beurteilen zu können, ernstlich anzuzweifeln. Verfasser hat selbst im Jahre 1919 annähernd 30 Kokereien im rheinisch-westfälischen Industriebezirk besucht und sich als Fachmann stets für die Ofenbeheizung interessiert, aber Verhältnisse, wie sie Thompson schildert, nur auf einigen Kokereien angetroffen, deren Ofenwandreparaturen durch die Kriegszustände so verzögert worden waren, daß Rohgas in die Heizzüge trat, dessen vollständige Verbrennung natürlich schwer zu erzielen ist.

Auf der mir gegenwärtig unterstellten Kokerei wurde bis vor kurzem eine Mischung englischer und amerikanischer Kohle verkokt, die bei einem Gasgehalt von 25% einer durchschnittlichen Garungszeit von 29 Stunden bedurfte und guten großstückigen Koks ergab. Vor einigen Wochen blieben die englischen Kohlen aus, und eine neu eingetroffene amerikanische Förderkohle mit 15% Gas- und 4,5% Wassergehalt mußte ungemischt verkokt werden. Bei einer Heizzugtemperatur von 1250° fiel die Garungszeit auf 20 Stunden, und es wäre ein leichtes gewesen, diese Zeit um weitere 6 bis 8 Stunden zu verkürzen, wenn die Wandsteine die Anwendung höherer Temperaturen ohne Gefahr zugelassen hätten. Der Koks war dabei dünnstielig, kleinstückig, so dicht, daß das Löschwasser kaum angriff, und von einer Härte, wie man sie mit europäischen Kohlen kaum zu erzielen vermag. Wenn nun in dem Vortrag behauptet wird, die Beschaffenheit der amerikanischen Kohle habe mit den in jeder Beziehung besseren Ergebnissen nichts zu tun, und wir verständen es nicht, guten Koks herzustellen, so glaube ich, das hiermit überzeugend widerlegt zu haben.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1920, 7. Okt., S. 1326.

Die Wahl größerer Ofenkammerabmessungen in Höhe und Länge bringen eine wesentlich höhere Beanspruchung und entsprechend umfangreichere Bauart der Hilfsmaschinen mit sich, die natürlich auch eine viel stärkere Bauweise bedingen. Diese Unterschiede gegenüber den bei uns kleineren Maschinen, die entsprechend kleinere Ofenkammern zu bedienen haben, sind eine selbstverständliche Folgerung, und von einer Ueberlegenheit der amerikanischen Bauweisen in bezug auf Widerstandsfähigkeit zu reden, kann nur unzutreffender Beurteilung der grundlegenden Verhältnisse zugeschrieben werden.

Im Bau der Nebengewinnungsanlagen scheinen hüben und drüben gleiche Verhältnisse vorzuliegen, wenigstens werden in Verbindung damit keine besondere, den amerikanischen Anlagen allein eigene Vorzüge hervorgehoben.

Die größere Leistungsfähigkeit der amerikanischen gegenüber der europäischen Kokereiindustrie, auf die Ofeneinheit bezogen, wird niemand in Abrede stellen, der mit den Verhältnissen nur einigermaßen vertraut ist. Es wäre aber ein großer Irrtum, daraus die Berechtigung ableiten zu wollen, uns als rückständig zu bezeichnen. Die kaum 15 Jahre alte amerikanische Kokereiindustrie mit der etwa 40 Jahre alten europäischen in ihrer Gesamtheit vergleichen zu wollen, ermangelt m. E. jeder Logik; oder erwartet man von uns, daß wir unsere älteren, doch wirtschaftlich arbeitenden Kokereien niederreißen, lange ehe sie ausgedient haben, und neue erbauen, lediglich um neuzeitlich zu bleiben?

Umschau.

Der Stand des Materialprüfungswesens.¹⁾

Die Anfänge einer planmäßigen Materialprüfung liegen in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, die eigentliche Entwicklung setzt aber erst in der zweiten Hälfte ein. Je vielgestaltiger die in der Technik verwendeten Materialien wurden, und je höher man im Interesse der Ausnutzung des Materials die Beanspruchung wählen mußte, in um so höherem Maße war eine möglichst sorgfältige Erforschung der für die Technik wichtigen Materialeigenschaften geboten. Besonders der Krieg, der uns zur höchsten Ausnutzung aller Stoffe unter weitgehender Verwendung sogenannter Ersatzstoffe zwang, hat die Bedeutung einer eingehenden, planmäßigen Materialprüfung erwiesen. Die jetzige Wirtschaftslage nötigt weiterhin zu äußerster Steigerung der Leistungsfähigkeit, weniger nach der Seite der Massenherstellung als nach der der Qualitätsware, und hier besonders unter Berücksichtigung sparsamster Stoffverwendung. Hier ist eine auf breiter wissenschaftlicher Grundlage stehende, den Bedürfnissen der Praxis leicht anpassungsfähige Materialprüfung von größter Bedeutung für das deutsche Wirtschaftsleben. Wenn nun auch einem großen Teil der Leser dieser Zeitschrift manches von den nachstehenden Ausführungen bekannt sein dürfte, so rechtfertigt die Wichtigkeit des Gegenstandes besonders für unsere heutigen Ver-

¹⁾ Es ist unsere Absicht, ähnlich wie für Metallographie und Pyrometrie, auch für die mechanische und physikalische Materialprüfung in gewissen Zeitabständen, etwa halbjährlich, zusammenfassende Berichte über die Fortschritte auf diesem Gebiete zu bringen. Der vorstehende Aufsatz ist als Einführung in diesen Teil unserer Berichterstattung gedacht.

Die Schriftleitung.

Wenn irgendeine Industrie ihre gegenwärtige Vollkommenheit deutscher Tatkraft und Tüchtigkeit verdankt, so ist es unzweifelhaft die Kokereiindustrie, und ich brauche nur die Namen der deutschen Ingenieure zu nennen, die ungeheuren, im Auslande als unüberwindlich geltenden Schwierigkeiten gegenüberstanden, um eine Industrie zu schaffen, deren Wichtigkeit heute in aller Welt als eine Grundlage der Großindustrie und des allgemeinen Wirtschaftslebens bezeichnet werden muß. Erinnern möchte ich nur an den ersten Abhitzekoksofen Hüsseners, an den ersten Regenerativkoksofen von Koksinspektor Hofmann, den sogenannten Otto-Hofmann-Ofen, an die erste Benzolanlage Bruncks und den ersten Verbundkoksofen von Koppers. Auf diesen Pfeilern ruht die Kokereiindustrie der ganzen Welt, auf deren Entwicklung und Vervollkommnung wir allen Grund haben stolz zu sein, und deshalb kann uns eine Sprache, wie sie Thompson anzuwenden für richtig hält, nicht verletzen. Schließlich sind es ja doch in weit überwiegender Mehrzahl deutsche Kokereien, die da draußen gebaut werden, und bis zum Kriegsbeginn gab es keine ausländische Koksofenbaufirma, die der Mitarbeit deutscher Ingenieure ganz entbehren konnte; und wenn die Namen der deutschen Kokereipioniere unter den gegenwärtigen widrigen Zeitläufen auch auf den Firmenschildern im Auslande übermalt werden mußten, so spricht die Weiterentwicklung ihrer Gedanken doch um so deutlicher für uns.

hältnisse ein Eingehen auf unser Materialprüfungswesen; im folgenden soll daher eine Uebersicht über die gebräuchlichsten Materialprüfverfahren gegeben werden unter Beschränkung auf die mechanisch-technologischen Verfahren und die Metall- bzw. Eisen- und Stahlprüfung.

Prüfmaschinen. Je nach der Größe der zu verwendenden Stücke sind verschiedene große Kräftewirkungen erforderlich. Zum Zerreißen feiner Drähte genügen Kräfte von wenigen Kilogramm, während anderseits die größte für Druckversuche mit ganzen Brückenbauteilen bestimmte Prüfmaschine Deutschlands Kräfte bis zu 3000 t auszuüben vermag. Während man bei kleineren Kräften bis zu etwa 50 t für die Art der Krafterzeugung die Wahl zwischen hydraulischem und mechanischem Antrieb (Schraubenspindel) hat, kommt für Kräfte darüber hinaus nur hydraulischer Antrieb in Frage; die verwendeten Proßwasserdrücke liegen dabei in der Regel zwischen 100 und 500 at.

Bei der Messung dieser Kräfte begnügt man sich im allgemeinen mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$, bei roheren Prüfungen läßt man auch noch größere Abweichungen zu. Hinsichtlich der Art der Messung der Kräfte kann man grundsätzlich unterscheiden:

1. Kraftmessung durch Gewichte;
2. Kraftmessung durch Federn.

Direkte Gewichtsbelastung kommt im allgemeinen nur bei ganz kleinen Kräften in Betracht; doch besitzt z. B. das Staatliche Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem eine Einrichtung zur genauen Eichung von Kontrollkörpern, die direkte Gewichtsbelastung bis zu 10 t, abgestuft um je 1 t, gestattet. Die Gewichte werden hierbei hydraulisch gehoben und gesenkt. Sonst finden Gewichte für die Messung großer Kräfte nur unter Zwischenschaltung von Uebersetzungen Verwendung, und zwar in Form von

- a) Hebelwagen mit großer Uebersetzung (bis 1:500);
- b) Laufgewichtswagen;
- c) Pendelwagen.

Jede dieser Anordnungen hat ihre Vorzüge und Nachteile, auf die hier einzugehen zu weit führen würde.

Federn. Hierunter sind alle Kraftmeßvorrichtungen zu verstehen, die die elastische Formänderung eines festen Körpers zur Bestimmung der Größe der auf ihn wirkenden Kräfte benutzen. Hierhin gehören auch die Manometer, die einen Bestandteil der hydraulischen Kraftmeßvorrichtungen bilden.

Federn der üblichen Form, also Spiral- oder Blattfedern, kommen bei Materialprüfvorrichtungen kaum vor, weil sie bei den hier auftretenden Kräften zu schweren, unhandlichen Bauarten führen würden, und weil ferner durch solche Federn eine große Menge mechanischer Arbeit aufgenommen wird, die im Augenblick des Bruches der Probe frei wird und wieder besondere Vorkehrungen erfordert, um sie unschädlich zu machen. Man vermeidet solche Federn auch beim Bau

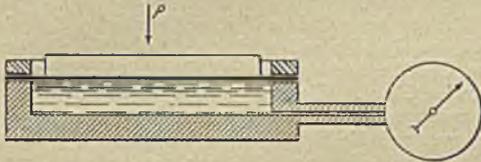


Abbildung 1. Schema einer Meßdose.

leichter Materialprüfmaschinen (beispielsweise zur Prüfung von Textilfäden) überhaupt gern, weil sie sich zu leicht ändern und daher die Zuverlässigkeit der Ergebnisse ungünstig beeinflussen.

Anders verhält es sich mit den sogenannten **Kontrollkörpern**, die eigentlich auch Federn sind, allerdings in einfachster Form. Sie finden Verwendung bei der Eichung von Prüfmaschinen. In der Hauptsache handelt es sich dabei um Zug- oder Druckkörper. Die Zugkontrollstäbe sind zylindrische Stäbe mit entsprechenden Verdickungen an den Enden (Stabköpfen), um sie in die Zugvorrichtungen der Prüfmaschinen einspannen zu können, während die Kontrolldruckkörper zylindrische Stücke ohne Köpfe sind, deren Länge wenig größer als der Durchmesser ist, damit keine Knickkräfte auftreten. Die Kontrollkörper werden aus einem Stoff mit möglichst hoher Pro-

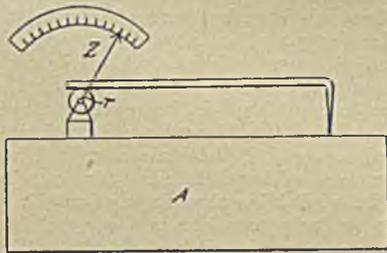


Abbildung 2. Schema eines Rollenapparates.

portionalitätsgrenze (s. unten) hergestellt und dürfen zur Vermeidung von Veränderungen ihrer elastischen Eigenschaften natürlich nur unterhalb der Proportionalitätsgrenze beansprucht werden. Diese Kontrollkörper werden geeicht bei einer Belastung bis zu 10 t durch direkte Gewichtsbelastung, darüber hinaus durch Extrapolation und Belastung in besonders genauen Prüfmaschinen. Da die Formänderungen bei solchen stabförmigen Federn nur sehr klein sind, müssen sie mit Hilfe der weiter unten beschriebenen Feinmeßvorrichtungen (Spiegelapparate) ermittelt werden.

Die **Amsler-Laffonschen** und **Wazauschen** Kraftprüfer benutzen ebenfalls die Formänderung einfacher Stahlkörper zur Kraftmessung; sie unterscheiden sich nur durch die Art, wie diese Formänderungen gemessen werden, nämlich durch Flüssigkeitsverdrängung (s. weiter unten).

Die **hydraulische Kraftmessung** (Meßdose und Messung des Preßwasserdruckes im Antriebs-

zylinder der Maschine) benutzt meistens **Federmanometer**, so daß man auch sie unter die Kraftmessung mittels Federn einreihen muß. Eine Meßdose (Abb. 1) besteht aus einem starkwandigen Metallgefäß, das luftfrei mit einer Flüssigkeit (in der Regel Wasser, Glycerin oder Oel) gefüllt und durch eine dünne Membran verschlossen ist. Auf dieser dünnen Membran ruht mit einem nur wenige Millimeter kleineren Durchmesser, als der Innendurchmesser der Dose beträgt, ein Druckstück, auf das die Belastung P einwirkt. Der Flüssigkeitsraum der Dose steht mit einem Manometer in Verbindung. Die auf das Druckstück in Richtung der Dosenachse wirkenden Kräfte erzeugen nun einen durch das Manometer angezeigten Flüssigkeitsdruck im Innern der Dose, der umgekehrt proportional der (konstanten) Dosenfläche und direkt proportional der äußeren Kraft ist.

Die Messung des Flüssigkeitsdrucks im Antriebszylinder stellt die einfachste Art der Kraftmessung dar, freilich auch die im allgemeinen unsicherste, weil die Manschettenreibung des Antriebskolbens mit in die Messung eingeht; durch sorgfältige Wartung der Maschine kann der Betrag der Manschettenreibung innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen gehalten werden.

Während die Kontrollkörper ausschließlich, die **Amsler-Laffonschen** und **Wazauschen** Kraftprüfer vorwiegend nur zur Eichung von Prüfmaschinen verwendet werden,

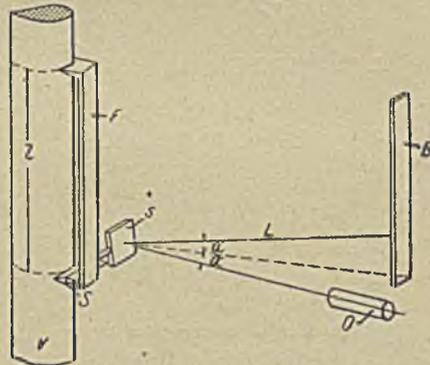


Abbildung 3. Schema der Spiegelablesung nach Martens.

V = Versuchsstück. l = Meßlänge. F = Meßfeder.
S = Spiegel. B = Skala. O = Fernrohr. L = Abstand des Spiegels von der Skala B. a = Aus-
schlagwinkel des Spiegels.

wird die Meßdose mehr als fester Kraftmesser in die Prüfmaschinen eingebaut. Ihr Vorteil besteht, abgesehen von der gedrängten handlichen Bauart, hauptsächlich in der weitgehenden Ausschaltung von Massenwirkungen, die sich am stärksten bei Pendelwagen bemerkbar machen.

Formänderungsmessungen. Bei der Messung von Formänderungen im Materialprüfungswesen hat man zu unterscheiden zwischen Grob- und Feinmessungen. Erstere erfolgen in einfachster Weise mit Hilfe von Millimetermaßstäben, die entweder an zwei an dem Probestück angebrachten Marken angelegt oder an der einen Marke befestigt werden, so daß man das Wandern der Endmarke über die Skala beobachten kann. Außerdem finden sich auch andere für den jeweiligen Zweck geeignete Anordnungen vor.

Bei Feinmessungen ist die Größe des Probestückes und der gewünschte Feinheitsgrad der Messung für die Wahl der Meßvorrichtung maßgebend. Bei verhältnismäßig großen Proben und mäßigen Uebersetzungsverhältnissen für die Ablesung (etwa bis 50:1) benutzt man Rollenapparate, deren Anordnung aus Abb. 2 ohne weiteres verständlich sein dürfte. Bei einer Verlängerung des Probestückes A wird sich der Zeiger Z nach rechts drehen, bei einer Verkürzung nach links. Das Uebersetzungsverhältnis ist durch das Verhältnis der Radien des Zeigers Z und der Rolle r gegeben.

Für größere Uebersetzungen bedient man sich des gewichtslosen Lichtstrahles statt des Zeigers Z, indem

man auf der Achse der Rolle einen Spiegel befestigt und durch ihn mit Hilfe eines Fernrohres eine Skala beobachtet (Gaußsche Spiegelab'lesung). Durch Aenderung des Skalenabstandes hat man die Veränderung des Uebersetzungsverhältnisses in sehr weiten Grenzen in der Hand; in der Regel wählt man den Abstand so, daß von einer Millimeterskala noch $\frac{1}{10.000}$ mm geschätzt werden kann; das Uebersetzungsverhältnis beträgt also 1000:1. Martens hat bei seinen Spiegelapparaten statt der Rolle eine prismatische Schneide benutzt, die sich genauer auf eine bestimmte Meßlänge einstellen und besser befestigen läßt als die Rolle. Abb. 3 zeigt das Schema eines Martensschen Spiegelapparates. Man bringt an einem Probestab in der Regel gegenüberliegend zwei Spiegelapparate an, um die Bewegung des Stabes im Raum sowie etwaige kleine einseitige Belastungswirkungen auszuschalten. Die Verwendung von geraden Skalen bei Ablesungen mit Hilfe der Martensschen Spiegelapparate und die prismatischen Schneiden bedingen gewisse Abweichungen, die genau bekannt sein müssen, wenn man aus den Messungen die letzten Feinheiten herausholen will; demnächst wird eine Arbeit aus dem Materialprüfungsamt in Dahlem erscheinen, die sich sehr eingehend mit diesen Abweichungen beschäftigt.

Die bisher beschriebenen Apparate messen die Formänderungen einer vorher festgelegten Meßlänge. Um

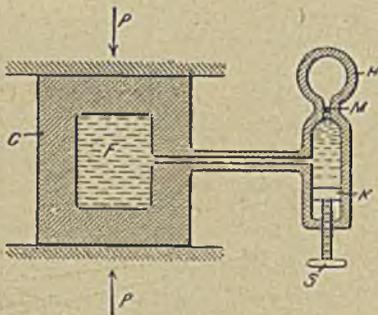


Abbildung 4. Schema eines Amsler-Laffonschen Kraftmessers.

Probestücke in absolutem Maße auszumessen, verwendet man je nach dem Grade der verlangten Feinheit einfache Schiebelehren, Mikrometerschrauben, den Reißschieben Dickenmesser und Komparator und ähnliche bekannte Vorrichtungen.

Eine andere Art der Formänderungsmessungen mit Hilfe von Flüssigkeitsverdrängung liefert ebenfalls sehr genaue Werte und wird bei den Amsler-Laffonschen und Wazauschen Kraftprüfern angewandt. Abb. 4 zeigt das Schema eines solchen Kraftprüfers. Wird der Zylinder C durch die äußeren Kräfte P zusammengedrückt, so verdrängt er einen entsprechenden Teil der Flüssigkeit F (Quecksilber); diese tritt über die Marke M hinaus in die Hohlkugel H. Der Kolben K wird nun mit Hilfe der Manometerschraube S so weit heruntergeschraubt, bis das Quecksilber wieder (wie vorher) auf die Marke M einspielt. Die an der Mikrometerschraube S abzulesende Stellung des Kolbens K liefert dann mit Hilfe einer vorher durch Eichung festgestellten Krafttabelle die Größe der Kraft P. Solche Kraftprüfer sind selbst für Kräfte von 100 t noch recht handlich.

Eichung der Maschinen. Schon oben ist mehrfach die Eichung von Prüfmaschinen erwähnt worden. Jedes Gerät, das seinen Zweck erfüllen soll, muß in gutem Zustande gehalten werden; das gilt in besonderem Maße für die Materialprüfmaschinen und -apparate, da auf den mit ihnen erzielten Ergebnissen oft Entscheidungen von weittragender Bedeutung aufgebaut werden. Die mit allen Erfahrungen ausgerüsteten öffentlichen Prüfungsanstalten überwachen ihre Maschinen und Apparate selbst auf das sorgfältigste, dagegen läßt die sachgemäße Ueberwachung der in privaten Werken befindlichen Maschinen und Apparate manchmal zu wünschen übrig. Obwohl gerade während des Krieges

auch viele kleinere Werke sich eigene Prüfeinrichtungen für die in ihrem Betriebe hauptsächlich vorkommenden Materialprüfungen geschaffen haben, fehlt doch vielfach noch die volle Erkenntnis für die Bedeutung dieses Gebietes (auch nach der wirtschaftlichen Seite hin), und man überläßt die Materialprüfung häufig untergeordneten oder nicht genügend ausgebildeten Kräften.

Allgemeiner Charakter der Materialprüfung. Ehe auf die einzelnen Ausführungsformen der Materialprüfung näher eingegangen wird, seien einige Bemerkungen über den allgemeinen Charakter der Materialprüfung vorangeschickt.

Man kann hauptsächlich unterscheiden zwischen einer Prüfung, die möglichst getreu die Beanspruchung, wie sie im fertigen Gebrauchsstück vorkommt, nachahmt, und zwischen einer reinen Güteprüfung, die einen gewissermaßen mehr abstrakten Gütemaßstab aufstellt.

Erstere Art würde auf eine praktische Erprobung durch den Betrieb selbst hinauslaufen, die aber noch keine Gewähr für den Sicherheitsgrad des geprüften Bauteiles bietet. Hierhin gehören eigentlich auch die Belastungsproben fertiger Bauten oder Bauteile (Brücken usw.) und die Druckproben bei Dampfkesseln, Gasflaschen usw., die man mit einer die höchste Betriebsbeanspruchung übersteigenden Beanspruchung vornimmt. So wichtig und notwendig diese Probelastungen oder Druckproben sind, so bieten sie doch keine absolute Gewähr dafür, daß die Betriebsbeanspruchungen unter allen Umständen gehalten werden; andererseits entsteht

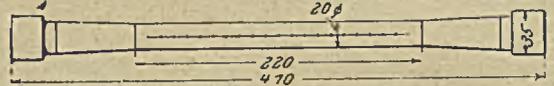


Abbildung 5. Normalrundstab für Zugversuche.

die Gefahr, daß durch die erhöhte Beanspruchung bei der Erprobung sich feine Risse bilden, die eine „Kerbwirkung“ ausüben und nach kürzerer oder längerer Betriebsdauer unter Einwirkung der normalen Betriebsbeanspruchungen Brüche herbeiführen.

Die zweite Art, die reine Güteprüfung, wird eigentlich im engeren Sinne als Materialprüfung angesehen; sie wird an besonderen Probestücken vorgenommen, die in der Regel bis zur Zerstörung beansprucht werden. Dabei wird das ganze Verhalten der Probe bis zur Zerstörung möglichst genau beobachtet, um daraus Schlüsse zu ziehen auf die Beanspruchung, die man dem betreffenden Baustoff in einer Konstruktion zumuten kann, ohne daß auch bei einer längeren Betriebsdauer Unfälle zu befürchten sind. Es ist einleuchtend, daß auch die durch Vornahme solcher Güteproben für einen Bauteil erzielbare Sicherheit keine absolute sein kann, da selbst bei sorgfältigster Probenentnahme und -auswahl Abweichungen in der Zusammensetzung und dem Zustande des Materials der Gesamtlieferung gegenüber den aus ihr entnommenen Proben vorkommen können. Allerdings wird die größere oder geringere Gleichmäßigkeit mehrerer aus derselben Lieferung entnommener Proben einen Anhaltspunkt für den Grad der Zuverlässigkeit der Prüfung bieten. Von grundlegender Wichtigkeit ist natürlich eine sachgemäße Probenentnahme; diesem Punkte wird noch nicht überall die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt; die sorgfältigste Prüfung nützt nichts, wenn die Proben nicht sachgemäß entnommen sind. Es erübrigt sich, an dieser Stelle näher auf die damit zusammenhängenden Fragen einzugehen, da erst vor kurzem in dieser Zeitschrift von berufenster Seite eine Abhandlung hierüber erschienen ist¹⁾.

Zugversuch. Die erste Stelle unter den mechanischen Prüfverfahren nimmt der Zugversuch ein. Da die mit ihm erzielten Ergebnisse von der Form und den Abmessungen des Probestabes abhängig sind, ins-

1) E. H e y n: Betrachtungen über Lieferbedingungen und Abnahmewesen. St. u. E. 1920, 12. Febr., S. 235/6.

besondere die Werte für die Formänderung (Dehnung), so hat man sich auf bestimmte Stabformen geeinigt. Man unterscheidet *Rund-* und *Flachstäbe*. Wegen der bequemen und genaueren Herstellungsmöglichkeit zieht man Rundstäbe vor; vielfach liegt aber das zu prüfende Material in einer Form vor, daß sich Rundstäbe nicht entnehmen lassen (besonders bei Blechen), so daß man dann zum Flachstab greifen muß. Abb. 6 zeigt einen „Normalrundstab“. Die Meßlänge von 20 cm wird mit Teilstrichen von 1 cm Abstand versehen (bei gewöhnlichen Prüfungen mittels einer Ratsche von Hand, bei sehr genauen mittels der Teilmaschine), um die Dehnung nach dem Bruch genau und zuverlässig zu bestimmen. Gestattet das zu untersuchende Stück zwar die Entnahme von Rundstäben, aber nicht in der Größe der Normalstäbe, so wählt man sogenannte „Proportionalstäbe“, das sind Stäbe von anderen Abmessungen als die Normalrundstäbe, diesen jedoch geometrisch ähnlich, da nach dem von Kock gefundenen Gesetze der proportionalen Widerstände an geometrisch ähnlichen Proben gleiche spezifische Werte gefunden werden. Auch für Flachstäbe hat man entsprechende Vereinbarungen getroffen.

Die meisten Liefervorschriften beziehen sich auf diese Normalstäbe. Neuerdings sind Bestrebungen im Gange, Stäbe zwar von demselben Querschnitt wie der

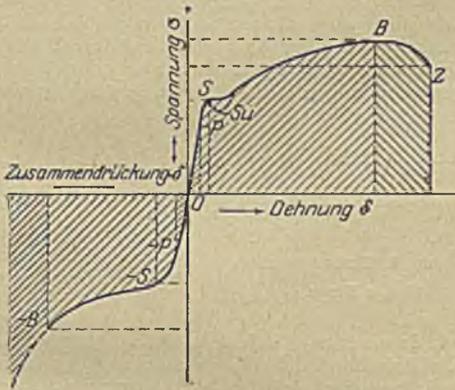


Abbildung 6. Spannungs-Dehnungs-Schaubild für Zug- und Druckbeanspruchung von Flußeisen.

Normalstab, jedoch nur von seiner halben Meßlänge einzuführen. Maßgebend ist hierbei die Ersparnis an Material- und Bearbeitungskosten, ein Gesichtspunkt, der besonders für Sonderstähle zutrifft. Die Festigkeit wird durch den kürzeren Zerreißstab nicht beeinflusst, dagegen erfährt die Dehnung erhebliche Veränderungen. Aus diesem Grunde sind noch umfangreiche Untersuchungen nötig, um die auf dem bisherigen Normalstab aufgebauten Liefervorschriften sinnig umzugestalten; denn eine einfache für alle Stoffe gültige Beziehung zwischen der Dehnung, die an einem Normalstab (20 cm Meßlänge) und an einem Stab gleichen Querschnittes, aber von halber Meßlänge (10 cm) ermittelt wird, besteht nicht¹⁾.

Der Verlauf eines Zerreißversuches gestaltet sich für Flußeisen nach dem Schaubilde 6, oberer Teil. Belastet man den Versuchsstab durch allmählich wachsende Zugkräfte, so verläuft die Dehnung δ zunächst proportional der Spannung σ bis zu dem Punkte P des Schaubildes, der Proportionalitätsgrenze. Bei weiterer Steigerung der Belastung wachsen die Dehnungen etwas schneller, bis schließlich bei dem Punkte S, der Streck- oder Fließgrenze, eine plötzliche starke Zunahme der Dehnung ohne Zunahme der Belastung eintritt; häufig fällt sogar die Belastung; in diesem Falle nennt man den mit S bezeichneten Punkt obere, den mit S_u bezeichneten Punkt untere Streckgrenze. Die Erreichung der Streckgrenze macht sich auch durch ein Mattwerden

der vorher blanken Staboberfläche bemerkbar, und in der Regel treten unter einem Winkel von etwa 45° gegen die Stabachse sich kreuzende Linien, sogenannte Fließfiguren auf. Das „Fließen“ oder „Strecken“ kommt nach einiger Zeit zum Stillstand; zur Erzeugung weiterer Formänderungen ist dann eine weitere Belastungssteigerung notwendig. Bis zum Punkte B der Schaulinie, der Bruchlast, dehnt sich der Stab gleichmäßig über die ganze Versuchslänge; von da ab beschränkt sich die Dehnung auf eine einzige Stelle (selten mehrere), der Stab „schnürt ein“. Infolge der damit verbundenen Querschnittsverminderung zerreißt der Stab schließlich trotz abnehmender Belastung im Punkte Z. (Hier ist zu beachten, daß man im Materialprüfungswesen ganz allgemein die Spannung nicht mit Hilfe des jeweiligen, sondern des ursprünglichen Querschnittes der unbelasteten Probe berechnet.) Vielfach wird von Elastizitätsgrenze gesprochen. Dieser Begriff liegt nicht eindeutig fest; bald wird sie mit der P-Grenze, bald mit der S-Grenze gleichgestellt, ein andermal als zwischen beiden liegend angesehen. Bis zur P-Grenze ist (mit den heutigen Hilfsmitteln gemessen) vollkommene Elastizität vorhanden, bei Ueberschreitung der S-Grenze ist der größte Teil der Formänderungen bleibend. Belastet man einen Stab über die S-Grenze hinaus und entlastet ihn, so findet man unmittelbar nach dem Versuch überhaupt keine Proportionalität mehr, die P-Grenze liegt also

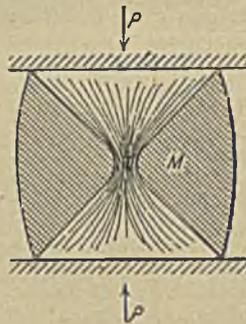


Abbildung 7. Bruchverlauf beim Druckversuch.

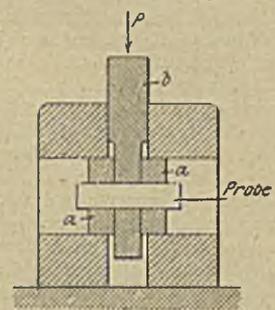


Abbildung 8. Versuchsanordnung für zweischneitigen Schubversuch.
a = äußere Scherbacken.
b = innere Scherbacken.

bei Null. Dieser Zustand ist aber labil, das Material „erholt sich“ infolge von „Nachwirkungserscheinungen“, und nach einiger Zeit findet man eine P-Grenze, die weit über der ursprünglichen liegt; auch die Streckgrenze ist gehoben, und zwar bis zur Höhe der ursprünglichen Belastung oder sogar darüber hinaus. Von dieser Veränderung der Materialeigenschaften, die übrigens durch Ausglühen wieder aufgehoben werden kann, macht man in der Technik bekanntlich Gebrauch beim Kaltrecken (Kaltwalzen, Ziehen, Hämmern usw.). Bis zur Streckgrenze sind die Formänderungen so klein (der Teil O—P würde, wenn er in demselben Verhältnis wie der Abschnitt P—S—B—Z der Abb. 6 (oberer Teil) gezeichnet wird, fast mit der Ordinatenachse zusammenfallen), daß sie nur mittels der Feinmessvorrichtungen (meist Martenssche Spiegelapparate) beobachtet werden können; erst oberhalb der Streckgrenze genügen die Grobmessungen.

Druckversuch. Das Schaubild für den Druckversuch mit Flußeisen hat den Charakter der Abb. 6 (unterer Teil). Wir finden auch hier eine Proportionalitätsgrenze und eine Fließ- oder Quetschgrenze, die ungefähr bei den gleichen Spannungen liegen wie beim Zugversuch. Da Flußeisen verhältnismäßig sehr bildsam ist, hat die Feststellung einer Bruchgrenze beim Druckversuch wenig Sinn, denn die Probe wird, ehe Zerstörungserscheinungen auftreten, so stark zusammengedrückt und erfährt dadurch eine so starke Vergrößerung des Druckquerschnittes, daß eine Beziehung der Spannungen auf den ursprünglichen Querschnitt zu große Abweichungen von der Wirklichkeit ergibt. Dagegen gibt es eine ganze Reihe weniger bildsamer Stoffe, bei denen schon bei

¹⁾ Vgl. auch die Besprechung einer diesbezüglichen Arbeit von M. Rudeloff in dieser Zeitschrift 1919, 11. Dez., S. 1562.

mäßiger Höhenverminderung Bruch der Probe eintritt. Die für Druckversuche geeignetste Probenform bilden Zylinder, deren Durchmesser gleich ihrer Höhe ist; würfelförmige Proben verwendet man in der Metallprüfung seltener (dagegen sind sie üblich in der Baumaterialprüfung). Solche Druckproben gehen unter Bildung zweier mit ihrer Spitze aufeinanderstehender Druckkegel und unter Abspregung des äußeren Mantels M (Abb. 7) zu Bruch. Als primäre Ursache dieser Kegelformung wird im allgemeinen die Reibung an den Einspannflächen angesehen; abweichende Auffassungen erscheinen dem Verfasser bisher nicht einwandfrei begründet.

Knickversuch. Wird beim Druckversuch die Länge der Probe groß im Verhältnis zu ihrem Durchmesser, so wird aus dem Druckversuch ein Knickversuch. Knickversuche mit Probestäben einfachen Querschnitts finden kaum Anwendung, dagegen werden solche mit besonders profilierten Versuchsstücken oder mit ganzen Trägerkonstruktionen häufiger ausgeführt. Diese Versuche sind von großer Bedeutung für die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit größerer Bauwerke. Wenn auch die Theorie der Baukonstruktionen schon weit vorgeschritten ist, so gibt es doch eine ganze Reihe von Fragen auf diesem Gebiete, die nur durch Versuche in größerem Maßstabe beantwortet werden können; zu diesem Zwecke ist seit einer Reihe von Jahren im Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem eine große Maschine im Betrieb, die Probestücke (in Frage kommen in erster Linie Trägerkonstruktionen) bis zu etwa 15 m Länge mit Druck- bzw. Knickkräften bis zu 3000 t beanspruchen kann.

Biegeversuch. Der Biegeversuch hat besonderes Interesse bei Profilwalzeisen und bei Gußeisen. Bei Gußeisenprüfungen ist nicht der Zugversuch, sondern der Biegeversuch die Regel. Die Versuchsausführung gestaltet sich auch bei den gewöhnlichen Biegeversuchen, wie sie in Gießereien ausgeführt werden, einfacher; bei der geringen Formänderungsfähigkeit des Gußeisens wäre der Zugversuch erheblich umständlicher. Den Biegeversuch führt man in der Regel nach Art eines auf zwei Stützen gelagerten, in der Mitte durch eine Einzelkraft belasteten Balkens aus; bestimmt wird das Biegemoment und die Größe der Durchbiegung in der Mitte (Biegungeppfeil).

Scherversuch. Wird der Hebelarm eines Biegemomentes gleich Null, so tritt der Fall reiner Scherbeanspruchung ein. Eine Vorrichtung für sogenannte zweiseitige Scherversuche nach Martens zeigt Abb. 8. Die Ermittlung der reinen Scherfestigkeit auf solche oder ähnliche Weise stößt jedoch auf Schwierigkeiten, da Biegebungsbeanspruchungen kaum völlig ausgeschaltet werden können.

Torsionsversuch. Häufiger als der selten ausgeführte Scherversuch wird der Torsionsversuch zur Beurteilung der Materialeigenschaften herangezogen. Er hat den Vorteil, daß die Bestimmung reiner Schubbeanspruchungen durch ihn möglich ist; auch die Versuchsausführung ist bequem. Als technologische Verwindprobe wird der Torsionsversuch zur Beurteilung von Drähten für die Seilherstellung vielfach herangezogen.

Härtebestimmung. Die Begriffsbestimmung der Härte liegt nicht eindeutig fest. Man versteht im allgemeinen darunter den Widerstand, den ein Körper dem Eindringen eines anderen Körpers entgegensetzt. Die für mineralogische Bedürfnisse gebrauchte, schon ziemlich alte Mohsche Härteskala hat in der Materialprüfung keine Bedeutung gewonnen. Die Skala enthält zehn verschiedene Mineralien, mit Talk beginnend und mit Diamant endend, von denen jedes nachfolgende das vorhergehende ritzt. Auf dem Grundsatz dieses Verfahrens beruht allerdings das mit sehr gutem Erfolge in der Materialprüfung angewendete Ritzhärteverfahren nach Martens. Bei diesem Verfahren wird die Probe mittels eines unter 90° zugeschärften Diamanten geritzt. Als Maß für die Härte dient nach Martens die Belastung des Diamanten, bei der eine Strichbreite

von $\frac{1}{100}$ mm erzeugt wird. Dieses Ritzhärteverfahren hat sich als besonders geeignet erwiesen zur Härtebestimmung der einzelnen Gefügebestandteile der Metalle.

Bei dem Eindruckverfahren unterscheidet man die Brinellsche Kugeldruckprobe und die Ludwigsche Kegeldruckprobe. Ersterer ist verbreiteter. In beiden Fällen werden harte Stahlkörper in den zu prüfenden Gegenstand eingedrückt. Brinell benutzt Kugeln von 10 mm Φ und arbeitet in der Regel mit konstanter Belastung, so daß die Größe der Eindruckfläche den Maßstab für die Härte bildet. Bei dem Kugeldruckhärteprüfer von Martens-Heyn wird eine Stahlkugel von 5 mm Φ immer 0,05 mm tief in die Probe eingedrückt und als Härtemaßstab die Kraft betrachtet, die erforderlich ist, die Kugel bis zu dieser Tiefe einzudrücken. Bei sehr harten Stoffen können diese Eindruckverfahren wegen einer merklichen Abplattung der Kugel zu erheblich unrichtigen Ergebnissen führen.

Wahrscheinlich bestehen gewisse Beziehungen zwischen den durch Zug-, Druck- usw. -Versuch gefundenen Worten und den Härtezahlen, die mittels der beschriebenen Verfahren erhalten werden, doch reichen die bisherigen Ergebnisse nicht aus, um diese Beziehungen in zuverlässiger, begründeter Weise zahlenmäßig zum Ausdruck zu bringen. Kick identifizierte die Härte mit der Scherfestigkeit.

Die Härteprüfverfahren haben gegenüber den vorher beschriebenen Verfahren den Vorteil, daß sie nur ganz kleine Probestücke erfordern und vielfach an dem fertigen Gebrauchsstück selbst vorgenommen werden

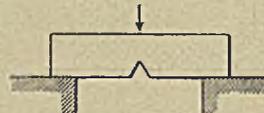


Abbildung 9. Kerbschlagprobe.
Spitze Kerbe.

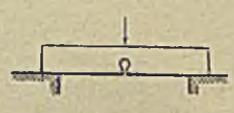


Abbildung 10. Gebornte
Kerbschlagprobe. Runde
Kerbe.

können, da sie nur unbedeutende Eindrücke erzeugen. Die Kleinheit der Prüfstelle ist aber auch zugleich ihr Nachteil; besonders bei fertigen Gebrauchsstücken erstreckt sich die Prüfung nur auf Teile der Oberfläche.

Dynamische Versuche. Die bisher besprochenen Prüfverfahren bezeichnet man als statische Versuche, weil der Versuch durch einmalige, langsam gesteigerte Kräfteinwirkung zustande kommt. Aus den damit erzielten Ergebnissen läßt sich jedoch keineswegs ein sicherer Schluß ziehen auf das Verhalten eines Materials bei sehr schneller (Stoß-) Beanspruchung oder bei sehr häufig wiederholter (schwingender) Beanspruchung. Man bezeichnet diese Beanspruchungen im Gegensatz zu den vorhergehenden als dynamische. Die Art der Kräfteinwirkung (ob Zug-, Druck-, Biege- usw. Beanspruchung) ist dieselbe wie bei den statischen Versuchen, nur kommt als neuer Faktor hinzu, daß die Kräfte entweder in Form einmaliger Stöße oder als wiederholte (stoßfreie) Schwingung oder auch in Verbindung beider als wiederholte Stöße wirken. Die Gruppe der Versuche mit einmaliger stoßweiser Kräfteinwirkung bezeichnet man allgemein als Schlagversuche und unterscheidet Schlagzugversuche, Schlagdruckversuche, Schlagbiegeversuche usw. Durch die Schlagversuche läßt sich in erster Linie die für die Beurteilung eines Stoffes hinsichtlich seines Verhaltens im Betriebe äußerst wichtige Sprödigkeit feststellen, eine sehr gefährliche Eigenschaft, für die die statischen Versuche oft einen Anhaltspunkt nicht liefern. Da plötzliche Querschnittsänderungen (Kerbe) die Widerstandsfähigkeit spröder Stoffe gegen Stoßbeanspruchung besonders stark herabsetzen, so führt man Schlagversuche gern mit gekerbten Proben aus, am häufigsten in der Form der Kerbschlagbiegeprobe (schematische Darstellung Abb. 9). Zur Ausführung von Schlagversuchen kann man einfache Fallwerke oder Pendelhämmer benutzen. Letztere sind zweckmäßiger, weil sie auch beim Bruch der Probe ohne Schwierigkeit die von der Probe

aufgenommene Arbeit aus der Differenz zwischen der Fall- und Steighöhe des Pendels zu bestimmen gestatten. Als Normalausführung für Pendelhämmer ist die in verschiedenen Größen ausgeführte Bauart von Charpy angenommen worden. In Frankreich ist bisher der Kerbschlagprobe höhere Beachtung geschenkt worden als bei uns. Von wesentlicher Bedeutung bei der Kerbschlagprobe ist die einwandfreie Herstellung der Kerbe. Soll die Kerbe in ihrer nachteiligen Wirkung voll zur Geltung kommen, so muß sie sehr scharf, d. h. ihr Krümmungsradius unendlich klein sein; das ist in Wirklichkeit nicht erreichbar; je schärfer man die Kerbe zu machen versucht, um so mehr werden Abweichungen der Krümmungsradien in der Größenordnung von mehreren hundert Prozenten sich einstellen. Man hat deshalb einen Ausweg gesucht, indem man dem Krümmungsradius eine endliche, bestimmte Größe gab durch Anbohren und Aufschneiden bis zur Bohrung nach Abb. 10. Die Ergebnisse solcher Kerbschlagproben werden durch die Arbeitsaufnahme, bezogen auf den Querschnitt der Probe an der Stelle der Kerbe, ausgewertet. Proben verschiedenen Querschnittes geben ganz verschiedene spezifische Schlagarbeiten, für die gesetzmäßige Beziehungen noch nicht festgestellt sind.

Die Wirkung der Kerbe macht sich in erhöhtem Maße bemerkbar bei wiederholter Beanspruchung (Dauerbeanspruchung). Mit Hilfe des Kruppschen Dauerschlagwerkes werden zylindrische Biegeproben (gekerbt oder ungekerbt) durch Schläge eines Fallhammers hin und her gebogen, indem die Probe nach jedem Schläge um 180° gedreht wird. Die Zahl der Schläge bis zum Bruch ergibt den Maßstab für die Beurteilung der Sprödigkeit.

Ohne besonderen Apparat führt Heyn seine Hin- und Herbiegeproben mit kleinen gekerbten Flachstäben aus, indem er die Probe bis zur Kerbe in einen Schraubstock spannt und mit einem Handhammer das überragende Ende hin und her schlägt, bis Bruch eintritt.

Dauerversuche. Obwohl, wie das eben besprochene Kruppsche Dauerschlagwerk zeigt, bei Versuchsausführungen mit wiederholter Beanspruchung stoßweise Kräfteinwirkung vorkommt (nicht bloß bei Biege-, sondern auch bei Zug- usw. Beanspruchung), so wählt man doch bei Dauerversuchen im allgemeinen stoßfrei schwingende Beanspruchung; freilich kommen erhebliche Unterschiede in der Schnelligkeit der Schwingungen vor, zwischen einzelnen wenigen bis zu 6000 und mehr in der Minute. Die Ausführungsformen und die dafür erdachten Apparate sind für Dauerversuche so mannigfaltig, daß sie im Rahmen dieses Aufsatzes nicht behandelt werden können. Ziel der Dauerversuche ist, diejenige Spannung zu ermitteln, die ein Material bei unendlich häufiger Wiederholung zu ertragen vermag, ohne daß Bruch eintritt. Man hat diese Spannungsstufe als „Arbeitsfestigkeit“ oder auch „Ermüdungsgrenze“ bezeichnet. Dem Verfasser will jedoch scheinen, daß eine derartige Spannungsstufe in Wirklichkeit nicht besteht, außer vielleicht bei ganz homogenen Stoffen; denn die Dauerversuchsergebnisse werden in überragendem Maße bestimmt durch Kerbwirkungen, die von ganz feinen, in ihrem Auftreten dem Zufall zum großen Teil unterworfenen Verletzungen oder Unregelmäßigkeiten der Oberfläche des Stückes ausgehen. Man wird also dem Dauerbruchproblem praktisch am besten nahekommen, wenn man versucht, mit Hilfe der Dauerversuche eine ausreichend zuverlässige Grundlage für eine eingemessene Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Ermittlung des Sicherheitsgrades gegen Dauerbruch zu schaffen; Ansätze dazu liegen bereits vor.

Erörterungen über die tatsächlichen Vorgänge bei der Formänderung eines Materials durch die verschiedenen Arten der Beanspruchung (Zug, Druck usw.) sind vielfach angestellt worden, sie haben aber zu einem abschließenden Ergebnis nicht geführt. Die Erforschung des Verhaltens der Baustoffe gegen wiederholte Beanspruchung stellt noch schwierigere Probleme.

Mit Bedauern muß übrigens festgestellt werden, daß bezüglich der Arbeiten über Dauerversuche, die für die

Materialprüfung von hervorragender Wichtigkeit sind, Deutschland gegenüber dem Ausland (insbesondere gegenüber England und Amerika) ins Hintertreffen geraten ist.

Dynamische Härtebestimmung. Auch für die Härtebestimmung hat sich mit gutem Erfolg ein dynamisches Verfahren eingebürgert unter dem Namen der Shore'schen Kugelfallprobe. Zum Unterschiede von der Brinell'schen Kugeldruckprobe wird hier die gehärtete Stahlkugel nicht langsam in das Probestück eingedrückt, sondern sie wird auf die Probe fallen gelassen; zur Bestimmung des Härtegrades dient sowohl der bleibende Eindruck als auch die Rückprallhöhe der Kugel.

Warm- und Kaltversuche. Für die bisher beschriebenen Versuche ist stillschweigend vorausgesetzt, daß sie bei gewöhnlicher Temperatur (Raumtemperatur) ausgeführt werden. Es bedarf keiner weiteren Begründung, daß die Kenntnis des Verhaltens der Baustoffe bei höheren oder tieferen Wärmegraden sowohl theoretisches als auch für viele Fälle hervorragendes praktisches Interesse bietet. Die Durchführbarkeit von Festigkeitsversuchen bei höheren und tieferen Wärmegraden ist naturgemäß beschränkt, da die Schwierigkeiten der Erzeugung und gleichmäßigen Einhaltung von der Zimmerwärme abweichender Wärmegrade mit der Größe dieser Abweichung erheblich wachsen.

Man kann natürlich die Wirkung verschiedener Wärmegrade bei jeder Art der Beanspruchung (Zug, Druck, Biegung usw.) erforschen. Praktische Bedeutung haben bisher in erster Linie Zugversuche gewonnen, dann Schlag- und Druckversuche; der Zugversuch liefert ja, wie schon oben bemerkt, Aufschlüsse über die am meisten benötigten Materialeigenschaften. Die Hauptschwierigkeit bei der Ausführung von Warm- und Kaltversuchen besteht darin, die Vorrichtungen für die Erzeugung hoher und tiefer Temperaturen so zu gestalten, daß eine gleichmäßige Erwärmung des ganzen Probestückes eintritt. Je länger die Probe ist, um so schwieriger ist natürlich diese Aufgabe zu lösen, andererseits verlangen Zugversuche auch entsprechend lange Stäbe, sollen sie ausreichend genaue Ergebnisse liefern.

Wegen der Möglichkeit einer besseren und vor allem gleichmäßigeren Wärmeübertragung zieht man im allgemeinen Flüssigkeitsbäder den Luftbädern vor. Für Wärmegrade bis etwa 300° dienen als Flüssigkeitsbäder schwere Zylinderöle oder Paraffin, darüber hinaus schwer-schmelzbare Salzmischungen. Bei der Wahl der Bäder ist darauf zu achten, daß die Probe nicht in irgendeiner Weise durch das Bad angegriffen wird. Bei Luftbädern tritt bei höheren Wärmegraden schnell Oxydation ein.

Zur Erzeugung höherer Wärmegrade dient als Heizmittel Gas oder neuerdings immer mehr der elektrische Strom. Tiefe Temperaturen werden je nach dem erforderlichen Grade mittels Eis-Salz-Mischungen oder fester Kohlensäure erzeugt.

Technologische Proben. Während die bisher beschriebenen Versuchsverfahren dadurch gekennzeichnet sind, daß bei ihnen subjektive Einflüsse durch genaue Meßbestimmungen der Kräfte, Formänderungen, Wärmegrade möglichst ausgeschlossen sind, gibt es noch eine Reihe, allerdings minder bedeutungsvoller, Verfahren, bei denen subjektive Einflüsse stark mitwirken, die aber trotzdem in vielen Fällen recht brauchbar sind, und die man unter dem Namen „technologische Proben“ zusammenfaßt. Was bei ihnen gänzlich ausfällt, ist die Bestimmung der wirksamen Kräfte. Ihr Zweck ist, die Formänderungsfähigkeit eines Materials festzustellen, und zwar im allgemeinen in einer Weise, die seiner Verwendung möglichst entspricht.

Die Ausführung solcher technologischen Proben gestaltet sich meist so, daß man von Hand durch Bearbeitung mit einem Hammer Formänderungen hervorruft, die als Ausbreite-, Börtel-, Aufornprobe bezeichnet werden, und die ohne nähere Erläuterung verständlich sein dürften. Diese Versuche werden als Kaltversuche (worunter hier die gewöhnliche Zimmerwärme verstanden wird) oder als Warmversuche ausgeführt. Eine zuverlässige Temperaturmessung findet

dabei in der Regel ebenfalls nicht statt; man begnügt sich mit Angaben, wie dunkle, helle Rotglut usw.

Bei der Erichsenschen Blechprüfmaschine wird eine Stahlkugel gegen die Mitte einer kreisförmigen, am Rande eingespannten Blechscheibe gedrückt und aus der Größe der Durchbeulung, bei der das Blech aufreißt, ein Maßstab gewonnen für die Eignung des geprüften Bleches für Stanz- und Präge Zwecke.

Zu den technologischen Proben gehören auch die oben bereits beschriebene Heynsche Kerbschlagprobe, die Verwindungs- und die Hin- und Herbiegungsproben mit Drähten für die Seilfabrikation.

Magnetische Untersuchungen. Für die Zwecke der Elektrotechnik sind oft weniger die Festigkeitseigenschaften als die magnetischen Eigenschaften von Bedeutung. Auch zu ihrer Bestimmung ist eine Reihe von Verfahren und Apparaten ausgearbeitet worden, auf die im Rahmen dieses Aufsatzes nur allgemein hingewiesen sei.

A. Schob.

Neuer Scherenrollgang für Blechadjustagen.

Auf den Werken von Dorman, Long & Co. ist in der Grobblechadjustage ein bemerkenswerter Scherenrollgang

Universitäten und Technische Hochschulen übereingekommen, eine **Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft** unter der Leitung des preußischen Staatsministers a. D. Dr. F. Schmidt-Ott zu gründen. Am 30. Oktober traten diese Körperschaften mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, dem Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine und der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in der preußischen Staatsbibliothek in Berlin zu einer Sitzung zusammen, in der die Satzung der Notgemeinschaft beschlossen und ihre Organe gewählt wurden. Die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft will die ihr von öffentlicher und privater Seite zufließenden Mittel zum Gesamtwohl der deutschen Forschung verwenden und durch die in ihrem Kreise vertretene Fachkunde und Erfahrung zur Erhaltung der lebensnotwendigen Grundlagen der deutschen Wissenschaft hinwirken.

Das Präsidium setzt sich zusammen aus dem als Vorsitzenden gewählten preußischen Staatsminister a. D. Dr. F. Schmidt-Ott, Geheimrat von Dyck (München) als erstem und Geh. Regierungsrat Professor Dr. F. Haber als zweitem Stellvertreter, sowie aus

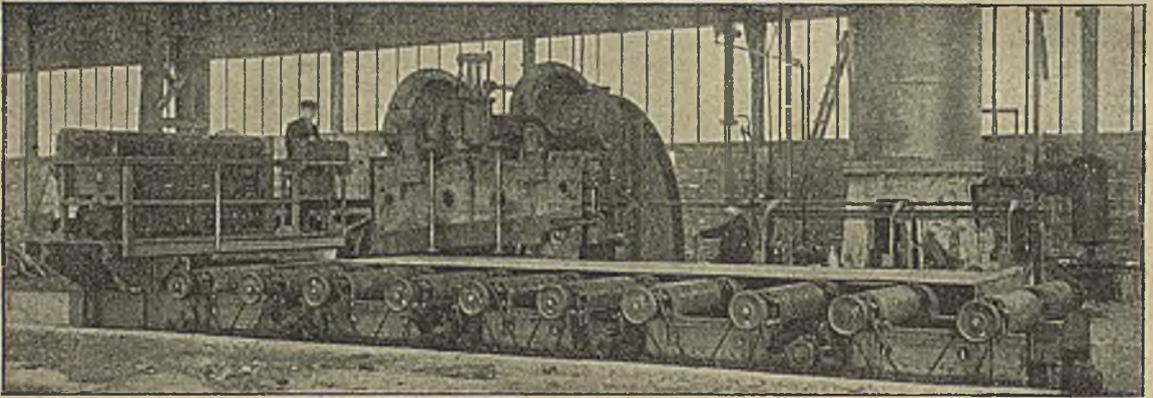


Abbildung 1. Scherenrollgang für Blechadjustage.

im Betrieb¹⁾. Einzelheiten sind aus den Abb. 1 u. 2 zu ersehen. Die Rollen sind in der Mitte unterteilt, so daß eigentlich ein Doppelrollgang entsteht. Die beiden Hälften sind unabhängig von einander und haben auch besondern Antrieb. Zwischen den Rollen sind auf Schienen in V-Führungen vier Magnetstempel, auch vollkommen unabhängig voneinander, verschiebbar. Durch das Zusammenwirken dieser verschiedenen Einrichtungen kann das Blech in jede beliebige Lage vor die Schienen gebracht werden, und zwar, wie die Quelle behauptet, mit großer Genauigkeit. Zu beachten ist auch der weitgehende Gebrauch des Kettenantriebes, den man bei diesem Rollgang verwandt hat.

Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft e. V.

In diesem Frühjahr sind die deutschen Akademien,

¹⁾ Vgl. The Iron and Coal Trades Review 1920, 7. Mai, S. 647.

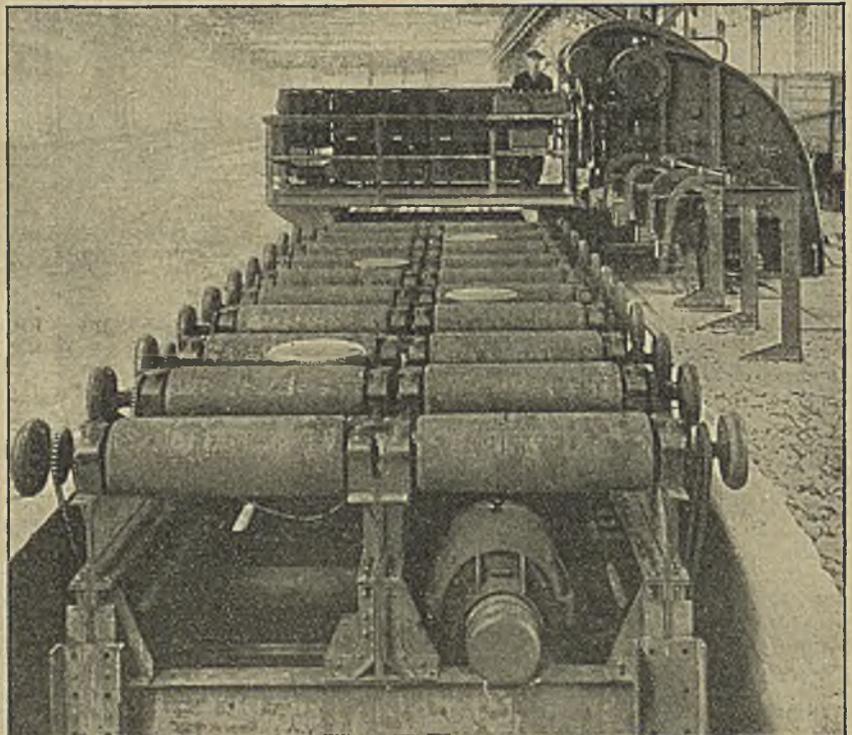


Abbildung 2. Scherenrollgang für Blechadjustage.

dem Vorsitzenden des Hauptausschusses Geheimrat von Harnack. In den Hauptausschuß wurden gewählt: Exzellenz Professor Dr. D. von Harnack, Berlin; Geh. Regierungsrat Professor Dr. Hergesell, Lindenberg; Geh. Oberregierungsrat Professor Dr. Paul Kehr, Berlin; Geh. Rat Professor Dr. von Kries Freiburg; Geh. Rat Professor Dr. Müller-Breslau, Berlin; Professor Adolf Nägel, Dresden; Geh. Hofrat Professor Dr. Eduard Sievers, Leipzig; Geh. Rat Professor Dr. Planck, Berlin; Staatsrat Professor Max von Rümelin, Tübingen; Geh. Regierungsrat Professor Dr. Rudolf Schenk, Münster i. W.; Geh. Hofrat Professor Dr. E. Schwartz, München. Stellvertreter: Exzellenz Staatsrat Professor Karl von Bach, Stuttgart; Geh. Regierungsrat Professor Brandt, Göttingen; Geh. Oberregierungsrat Professor Dr. Diels, Berlin; Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ritter von Hertwig, München; Professor Conrad Matschoß, Berlin; Geh. Rat Professor Friedrich von Müller, München; Geh. Oberbaurat Rohock, Karlsruhe; Professor Friedrich Schwerdt, Hannover; Geh. Konsistorialrat Professor Dr. D. Seeberg, Berlin; Professor Thiloenius, Hamburg. Rektor der Universität; Professor Dr. Tillmann, Bonn.

Der Hauptausschuß soll die Ansprüche der verschiedenen Wissenschaftszweige gegeneinander ausgleichen, über die Wahrung voller Unparteilichkeit in der Verteilung der Mittel wachen und auf möglichste Kostenersparnis wie auf zweckmäßigste Verwendung der vorhandenen Mittel durch Vereinheitlichung und Zusammenfassung der auf den Teilgebieten erforderlichen Maßnahmen hinwirken. Neben 20 Fachausschüssen und dem Hauptausschuß bildet die Notgemeinschaft besondere Kommissionen, in denen sie für die Fülle der Fragen, die nicht rein fachlicher Art sind, auf die tätige Mitarbeit ihrer sachkundigen, außerhalb der deutschen Wissenschaft stehenden Freunde zählt.

* * *

Zur Behebung der Not der deutschen Wissenschaft und zur Unterstützung der Notgemeinschaft haben die Spitzenverbände von Industrie, Handel und Gewerbe sowie der Landwirtschaft folgenden Aufruf erlassen: „Die Spitzenverbände des deutschen Wirtschaftslebens wenden sich hiermit an alle deutschen Erwerbsstände, an ihre sämtlichen Organisationen und an jeden einzelnen Erwerbstätigen mit der dringenden Bitte, durch A u f b r i n g u n g v o n G e l d m i t t e l n d e r N o t d e r d e u t s c h e n W i s s e n s c h a f t a b z u h e l f e n .“

Es handelt sich dabei in erster Reihe um die Erhaltung der Forschung, während dem Staate die Aufgabe bleiben muß, die Mittel für den Hochschulunterricht aufzubringen. Kriegsfolgen, Zusammenbruch, Geldentwertung haben eine unheilvolle Lage geschaffen, die den Betrieb der deutschen Wissenschaft und Forschung an Hochschulen und Forschungsinstituten bald zum endgültigen Erliegen bringt.

Die Berliner Akademie der Wissenschaft hat nach mehr als 200jährigem ruhmvollem Bestehen am 1. Juli 1920 ihre Veröffentlichungen einstellen müssen. Die Forschungsinstitute können keine Mikroskope, Instrumente oder Bücher mehr kaufen.

Eine erschreckend große Zahl wissenschaftlicher Zeitschriften, darunter sehr alte und berühmte, in denen einst bahnbrechende Forschungen veröffentlicht wurden, haben aufgehört zu erscheinen. Gelehrte von Weltruf müssen ihre Manuskripte unveröffentlicht liegen lassen, da sie die Kosten der Drucklegung nicht aufbringen können.

Das weite, bisher für Deutschland und auch für das deutsche Wirtschaftsleben unendlich fruchtbare Feld deutscher wissenschaftlicher Arbeit fängt an, zu veröden. Die Folgen davon werden jeden einzelnen, in welchem Beruf er auch stehe, mittreffen. Es wird unmöglich sein, Verlorenes wieder zu gewinnen und erneut Deutschland wieder aufzubauen, wenn das Ausland zu allem anderen auch noch den Vorsprung höherer wissenschaftlicher Leistungen und erfolgreicher, besser aus-

gestatteter Forschungen vor uns voraus haben soll. Die Denkschrift der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“, der u. a. der Verband der Deutschen Universitäten und die Technischen Hochschulen angehören, gibt ein erschütterndes Bild des Verfalls unserer besten Kulturgüter.

Das deutsche Wirtschaftsleben muß der deutschen Wissenschaft durch diese schweren Jahre helfen. Sämtliche Erwerbsstände Deutschlands: Landwirtschaft, Handel, Banken, Industrie, Handwerk, Gewerbe sind sich darin einig.

Die Spitzenverbände dieser Erwerbsstände sind sich bewußt, welches schwere Opfer sie angesichts der gegenwärtigen Wirtschaftslage, der Steuerbelastung und des Reichsnotopfers erbitten. Sie sind aber überzeugt, daß jeder deutsche Landwirt und Kaufmann, Gewerbetreibende und Industrielle die Notwendigkeit dieses Opfers für die deutsche Wissenschaft erkennt.

Die gesamte deutsche Wissenschaft hat sich zur „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ zusammengeschlossen. Dieser Gesellschaft sollen sämtliche Mittel zufließen. Die Verwaltung der Mittel unterliegt den Gubern und Nutznießern gemeinsam. Jedem Geber soll es unbenommen sein, im Rahmen der Notgemeinschaft einen Teil seiner Spende einer der besonderen Aufgaben zuzuwenden, deren Förderung ihm am Herzen liegt.

Jeder einzelne, der zu dem Werk beiträgt, macht sich um die Gesamtheit verdient und darf des Dankes der Gesamtheit versichert sein!

Die Anschrift der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft ist: Berlin NW. 7, Universitätsstr. 8.

Arbeitsnachweis-Gesetz.

Der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine hat im Namen von 20 anderen technisch-wissenschaftlichen Vereinigungen, darunter auch der Verein deutscher Eisenhüttenleute, nachstehende Eingabe bezüglich des Arbeitsnachweis-Gesetzes an den Reichsarbeitsminister gerichtet:

Die außerordentlichen Gefahren, die der Zukunft der technisch-wissenschaftlichen Berufsstände aus der geplanten Versäuflichung des Arbeitsnachweises drohen, veranlassen uns, die schwerwiegenden Bedenken der in unserem Verband zusammengeschlossenen Kreise gegen den Entwurf des Arbeitsnachweisgesetzes vorzutragen:

Mehr denn je hängt die Zukunft unserer vaterländischen Produktion davon ab, daß es gelingt, den richtigen Mann an die richtige Stelle zu bringen. Die Technik insbesondere kann ihren volkswirtschaftlichen Aufgaben nur dann gerecht werden, wenn den qualifizierten Arbeitskräften die Möglichkeit der vollen Verwertung ihrer Fähigkeiten gewahrt bleibt. Für die Angehörigen der technisch-wissenschaftlichen Berufsstände sind die über das Handwerks- und Schulmäßige hinaus erworbenen besonderen Berufserfahrungen und die individuellen Fähigkeiten das Wertvollste und in der Regel das alleinige wirtschaftliche Gut, das sie besitzen. Für das Wirtschaftsleben ist es von ausschlaggebender Bedeutung, daß seine unendlich vielgestaltigen Bedürfnisse an Arbeitskräften, die gerade über solche an das Individuum gebundene Eigenschaften verfügen, in vollem Umfange befriedigt werden können. Die durch das geplante Gesetz erstrebte Regelung des Arbeitsnachweises darf nicht zugunsten einer verwaltungstechnischen Einheitlichkeit zu einer schematischen Behandlung aller Berufsstände führen, sondern muß deren Eigenarten Rechnung tragen, wenn nicht unserer ohnehin schon stark geschwächten Produktionskraft der Todesstoß versetzt werden soll. Ein amtlicher Stellennachweis wird niemals die individuelle Behandlung ermöglichen können, die für die Zukunft unserer technisch-wissenschaftlichen Entwicklung schlechterdings eine Lebensfrage bedeutet.

Der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine muß daher mit allem Nachdruck die Forderung erheben, daß die bislang geschaffenen, den Eigenarten der technisch-wissenschaftlichen Berufsstände entsprechenden Einrichtungen für den Arbeitsnachweis erhalten bleiben. Es bestehen hierfür die Stellenvermitt-

lungen der einzelnen Verbände und der Stellenmarkt in den Fachzeitschriften. An diesen Einrichtungen müssen die in unserem Verbands zusammengeschlossenen Körperschaften unbedingt festhalten. Wir bitten daher nicht nur im Interesse unserer Mitglieder, sondern auch im Interesse des deutschen Wirtschaftslebens, daß die Verwaltungen der Stellennachweise ausschließlich in den Händen der Verbände, bei denen sie bestehen, verbleiben. Von ihrer Angliederung an den allgemeinen Arbeitsnachweis innerhalb einer bestimmten Frist bitten wir daher Abstand zu nehmen. Damit die Stellenvermittlung der technisch-wissenschaftlichen Arbeitskräfte sich reibungslos in die Gesamtorganisation des Arbeitsnachweises einordnet, sind die betreffenden Verbände bereit, ihre Stellenvermittlung einheitlich zu organisieren.

Ebenso entschieden müssen wir uns gegen die Absicht wehren, daß die Veröffentlichung von Stellenanzeigen in den Tages- und Fachzeitungen künftig verboten werden soll. Die überaus roge Benützung gerade dieses Arbeitsnachweises ist der schlüssige Beweis dafür, daß die individuelle Behandlung von Angebot und Nachfrage für den Stellenmarkt der technisch-wissenschaftlichen und künstlerischen Berufsstände unentbehrlich und durch keinen irgendwie gearteten Arbeitsnachweis amtlichen Charakters ersetzt werden kann.

Schließlich müssen wir uns gegen die Absicht wenden, die nach dem Gesetzentwurf vorzuliegen scheint, daß nämlich der Arbeitsnachweis erst nach Aufgeben einer Stellung in Tätigkeit treten soll. In dem Berufsleben des Einzelnen würden sich unter der Wirkung einer solchen Bestimmung nach jedem Stellenwechsel beschäftigungslose Zeiten einschleichen, die einen volkswirtschaftlichen Verlust bedeuten. Die heutige Zeit erfordert möglichste Ausnutzung jeder Arbeitskraft und Arbeitsstunde. Es muß deswegen unbedingt die Möglichkeit geschaffen werden, daß sich der Arbeitsuchende nach der von ihm erstrebten Stellung umsieht, auch während er noch in der alten Arbeitsstelle beschäftigt ist. Schon aus diesem Grunde dürfen bewährte Mittel des Arbeitsnachweises zugunsten einer amtlichen Zentralverwaltung durch Gesetz nicht ausgeschaltet werden, solange nicht zweifelsfrei nachgewiesen ist, daß auch ohne diese Mittel den differenzierten und verwickelten Anforderungen von Stellenangebot und -Nachfrage entsprochen werden kann.

Der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine bittet den Herrn Minister, seinen Vertretern Gelegenheit zu geben, die gegen den jetzigen Entwurf eines Reichsarbeitsnachweisgesetzes bestehenden schweren Bedenken dem Herrn Minister noch mündlich vorzutragen zu dürfen.

Wärmestelle.

Dem Beispiele der Eisenindustrie folgend, hat der Verband Glasindustrieller Deutschlands eine „Wärmetechnische Beratungsstelle der Deutschen Glasindustrie“ in Frankfurt a. M. gegründet, die für den Kreis der Glasindustrie ähnliche Aufgaben übernehmen soll wie die Wärmestelle Düsseldorf für die Eisenindustrie. Es wäre zu begrüßen, wenn auch andere Industriezweige diesem Beispiele bald folgen wollten.

Herstellung von Ferrolegierungen im elektrischen Ofen.

In obengenanntem Aufsatz¹⁾ muß es auf S. 1558 in der ersten Zeile der zweiten Spalte statt „Drehstrommotor“ heißen: „Ein Drehstromofen mit drei Transformatoren“.

Aus Fachvereinen.

Deutscher Eisenbauverband.

Der Deutsche Eisenbauverband hielt am 10. November in Hamburg seine 16. Hauptversammlung ab. Im abgelaufenen Geschäftsjahr hatten seine Mitglieds-

firmen unter den Erschütterungen des Wirtschaftslebens schwer zu leiden. Aber die gemeinsame Not veranlaßte sie zu einem um so festeren Zusammenschluß. Der Verband umfaßt jetzt alle Firmen des Eisenbaufaches von Bedeutung. Insgesamt gingen bei den Werken Aufträge ein in Höhe von 154 000 t. Die Gesamterzeugung des abgelaufenen Geschäftsjahres betrug 143 000 t gegenüber 412 000 t des letzten Friedensjahres. Dabei hat die Zahl der beschäftigten Angestellten und Arbeiter nahezu wieder die des letzten Friedensjahres erreicht. Den veränderten Wirtschaftsverhältnissen wurden die Verkaufs- und Lieferungsbedingungen angepaßt. Der Verband beteiligte sich an vielen auf die wissenschaftliche Förderung des Eisenbaues und verwandter Gebiete gerichteten Bestrebungen. Um wichtige Fragen auf statistischem und konstruktivem Gebiet des Eisenhüttenbaues und insbesondere solche der Festigkeit zusammengesetzter Bauteile zu klären, wurden die während des Krieges eingestellten Versuche mittels der eigenen Versuchseinrichtungen wieder aufgenommen.

Gegen die auch für den Eisenbau lebenswichtige Frage der Sozialisierung im Kohlenbergbau wurde eine Beschlußfassung einstimmig angenommen.

Iron and Steel Institute.

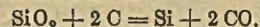
(Fortsetzung von Seite 1555.)

B. Yaneske und A. Wood, Sheffield, berichten über die

Kieselsäure-Reduktion beim sauren Martinofenschmelzen.

In manchen Schmelzungen ist der Siliziumgehalt im Enderzeugnis unverhältnismäßig hoch; als Ursache hierfür kann angenommen werden entweder eine ungenügende Entfernung des Siliziums im Verlaufe des Schmelzens oder eine spätere Reduktion der Kieselsäure aus der Schlacke. Eine Reduktion der Kieselsäure tritt ein, wenn das Bad bei hoher Temperatur ohne Erz- oder Kalkzusatz längere Zeit sich selbst überlassen wird, wobei die Schlacke einen derartig hohen Säuregrad annimmt, daß sie aus Mangel an Basen freie Kieselsäure enthält.

H. H. Campbell¹⁾ führt die Kieselsäure-Reduktion auf die Formel zurück:



Da bei ungewöhnlich hohem Siliziumgehalt des Fertigstahles eine geringere Kohlenstoffabnahme als bei normalen Schmelzungen eintritt, so erschien Yaneske die Reduktion der Kieselsäure durch Kohlenstoff zweifelhaft.

McWilliam und Hatfield²⁾ sind der Ansicht, daß für die Reduktion der Kieselsäure aus der Schlacke nicht der Flüssigkeitsgrad und ihre hohe Temperatur maßgebend ist, sondern ihre chemische Zusammensetzung. Auch aus Versuchen ging hervor, daß keine Reduktion der Kieselsäure durch Kohlenstoff stattgefunden hat.

Aus der Formel $\text{SiO}_2 + 2\text{C} = \text{Si} + 2\text{CO}$ errechnet sich für eine Kohlenstoffabnahme von 0,06 % eine Siliziumzunahme von 0,07 %. An Hand von Zahlenunterlagen zeigen Yaneske und Wood, daß bei sehr sauren Schlacken die Kohlenstoffabnahme gegenüber der Siliziumzunahme nach der Aufgabe der Zuschläge bedeutend geringer ist, als es rechnerisch der Fall sein müßte (vgl. Zahlentafel 1).

Die erste Schmelzung nach der Neuzustellung des Herdes mit Sand kocht weniger stark, so daß ein erhöhter Eisenoxydzusatz zur Entfernung des Kohlenstoffs erforderlich ist. Auch die Verfasser haben festgestellt, daß eine erhöhte Reduktion der Kieselsäure auf neuem Herde eintritt (vgl. Versuchsschmelzung Nr. 2 in Zahlentafel 1), wenn die Schmelzung bei möglichst geringem Sauerstoffgehalt lange genug im Ofen steht. Erst nach Oxydation des Siliziums durch Erz wird der Kohlenstoff-

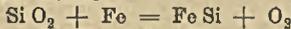
¹⁾ The manufacture and properties of structural steel 1896, S. 130.

²⁾ „The elimination of silicon in the acid open-hearth“, Journ. of the Iron and Steel Inst. 1902, Bd. I, S. 54.

¹⁾ St. u. E. 1920, 18. Nov., S. 1558.

gehalt des Bades in höherem Maße vormindert; die Folge ist eine hochsaure Schlacke.

Als Beweis für die Kieselsäure-Reduktion durch Eisen nach der Formel



führt Yanesko die Lage der Blasen Hohlräume in den Metallproben an. Bei beginnender Reduktion treten unter dem Drucke der freierwährenden Gase Hohlräume auf der Unterseite der im Probelöffel allseitig von Schlacke eingehüllten Metallprobe auf, während die Oberfläche zunächst unverändert bleibt. Erst bei stärkerer Gasentwicklung dringen die Gasblasen durch das Metall, so daß sich auch die Metalloberfläche mit Hohlräumen bedeckt unter gleichzeitigem Steigen der das Metall bedeckenden Schlacke. Die Wände der Blasen Hohlräume im Metall sind stark oxydiert. Yanesko ist der Ansicht, daß die Blasen Hohlräume beim Verlauf der Reaktion $\text{SiO}_2 + 2\text{C} = \text{Si} + 2\text{CO}$ nur an der Oberfläche der Metallproben

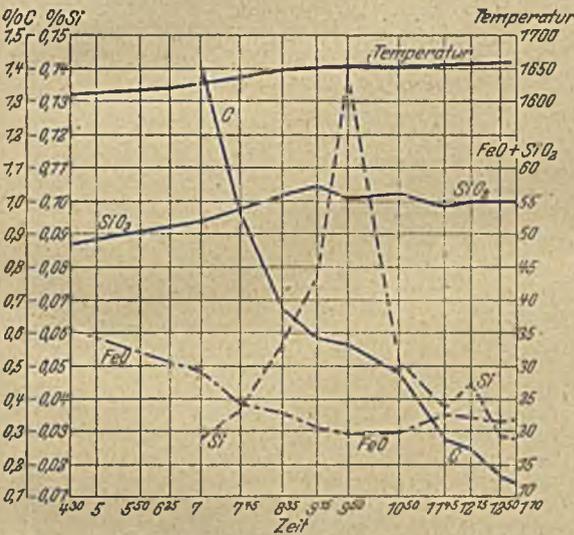
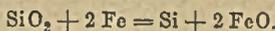


Abbildung 1. Metallurgischer Verlauf der Versuchsschmelzung 6 aus Zahlentafel 1.

aufzutreten, eine Behauptung, deren Richtigkeit zum mindesten zweifelhaft erscheint.

Ein stichhaltiger Beweis für die Reduktion der Kieselsäure durch Eisen ist die Tatsache, daß sowohl bei Zusatz von 10prozentigem Hochofen-Ferrosilizium als auch von 75prozentigem Ferrosilizium das Silizium in das Metall eintritt, auch wenn das Ferrosilizium durch die Schlackendecke in das Bad läuft. Da der spezifisch leichtere Zusatz auf der Schlacke schwimmt, tritt zuerst eine Oxydation des Siliziums durch die Ofengase ein, der dann die Reduktion folgt. Trotzdem diese Umsetzung sehr schnell verläuft, tritt keine merkliche Kohlenstoffentfernung aus dem Bade ein.

Nach McCance¹⁾ gilt für die Kieselsäure-Reduktion die Formel:



Beim tatsächlichen Verlauf dieser Reaktion würde keine Gasentwicklung auftreten, deren Vorhandensein jedoch durch die Hohlräume in den Metallproben erwiesen ist; ferner würde das entstehende Eisenoxydul eine Basis für die freie Kieselsäure sein, so daß die Reaktion sehr bald zum Stillstand kommen würde, d. h. die Metallproben würden bei hoher Badtemperatur und ohne Erzzusatz bald frei von Hohlräumen sein. Dies ist jedoch nicht der Fall, im Gegenteil, je länger eine Schmelzung unter diesen Bedingungen sich selbst überlassen bleibt, um so mehr Kalk oder Eisenoxyd muß zugesetzt werden, ehe die Hohlräume nach Herstellung des Gleichgewichtes verschwinden. Yanesko fand, daß der Eisenoxydulgehalt

der Schlacke während der Kieselsäure-Reduktion nicht zunimmt, er ist vielmehr in diesem Augenblick am niedrigsten, während der Kieselsäuregehalt am höchsten ist; ebenfalls ist die Kohlenstoffverbrennung in diesem Augenblick am geringsten. Wäre Kohlenstoff das Reduktionsmittel, so müßte der Kohlenstoffgehalt des Bades sehr schnell abnehmen (vgl. hierzu Zahlentafel 1).

Zahlentafel 1. Versuchsergebnisse.

| Versuchsschmelzungen | Schlackenanalyse | | | C-Abnahme | | Si-Zunahme |
|----------------------|------------------|------|-----|------------------------------|----------------------|------------|
| | SiO ₂ | FeO | CaO | errechnet aus der Si-Zunahme | tatsächlich erfolgte | |
| | % | % | % | % | % | % |
| 1 | 57,7 | 19,7 | 5,3 | 0,009 | 0,029 | 0,115 |
| 2 | 60,6 | 17,3 | 4,7 | 0,224 | 0,038 | 0,200 |
| 3 | 58,6 | 19,1 | 4,3 | 0,090 | 0,017 | 0,115 |
| 4 | 59,2 | 18,5 | 5,1 | 0,126 | 0,028 | 0,028 |
| 5 | 56,9 | 18,7 | 5,8 | 0,040 | 0,015 | 0,047 |
| 6 | 54,7 | 21,4 | — | 0,211 | 0,025 | 0,245 |

Die Kieselsäure-Reduktion erfolgt am leichtesten bei hochgekohltem Bade, während sie bei einem Kohlenstoffgehalt von 0,15 bis 0,20 % äußerst gering ist. Glaubt man, aus dieser Tatsache dem Kohlenstoff die reduzierende Kraft gegenüber der Kieselsäure zuschreiben zu müssen, so übersieht man, daß bei niedrigem Kohlenstoffgehalt der Eisenoxydgehalt der Schlacke stark zu nimmt unter Verringerung des Kieselsäuregehaltes bzw. Bindung der freien Kieselsäure; da der Stahl gleichzeitig entsprechend größere Sauerstoffmengen aufnimmt, so kann reduziertes Silizium nicht in das Metall eintreten. Trotzdem findet nach Yanesko eine starke Siliziumzunahme durch das Metall bei niedrigem Kohlenstoffgehalt statt, wenn das Bad ohne Erzzugabe bei genügend saurer Schlacke lange genug sich selbst überlassen bleibt; beispielsweise nahm ein Bad mit 0,175 % C, 0,047 % Si aus der Schlacke auf. In einem anderen Falle betrug der Kohlenstoffgehalt 0,10 % und der Siliziumgehalt 0,088 %; die Probe zeigte Blasen Hohlräume. Nach dem Kalkzusatz war die Probe gesund, und zwar bei einem Kohlenstoffgehalt von 0,8 % und einem Siliziumgehalt von 0,027 %.

Im allgemeinen tritt gegen Ende des Schmelzungs trotz hoher Badtemperatur keine Kieselsäure-Reduktion ein, so daß diese weniger von der Badtemperatur als von dem Säuregrade der Schlacke abhängig zu sein scheint. Stoad²⁾ gibt als Ursache für den hohen Siliziumgehalt mancher Schmelzungen die umgekehrte chemische Verwandtschaft des Sauerstoffs zu Kohlenstoff und Silizium bei sehr hohen Temperaturen an, wobei der Kohlenstoff vor dem Silizium verbrennt. Auch nach Campbell³⁾ ist die chemische Verwandtschaft des Siliziums zum Sauerstoff beim Besemerverfahren abhängig von der Temperatur. Der Kohlenstoff verbrennt in diesem Falle vor dem Silizium, so daß man ein Enderzeugnis mit hohem Siliziumgehalt erzielen kann. Yanesko ist in Übereinstimmung mit McWilliam und Hatfield^{4) 5)} der Ansicht, daß beim Besemerverfahren die Ursache für den hohen Siliziumgehalt des Metallbades in dem hohen Säuregrade der Schlacke bei hoher Temperatur zu suchen ist; durch das beim Nachblasen entstehende Eisenoxydul wird der Säuregrad der Schlacke erniedrigt, so daß dann das Silizium aus dem Bade oxydiert werden kann. Unter Zugrundelegung derselben Überlegung für den sauren Martinbetrieb tritt bei hoher Temperatur und sehr saurer

1) Vgl. das Schaubild Abb. 1.

2) Journal of the Iron and Steel Institute 1902, Bd. I, S. 73.

3) The manufacture and properties of structural steel 1896, S. 130.

4) Journal of the Iron and Steel Institute 1902, Bd. I, S. 77.

5) Journal of the Iron and Steel Institute 1904, Bd. II, S. 206.

1) „The occlusion of gases by metals“. Besprechung vor der Faraday-Society am 12. Nov. 1919.

Schlacke so lango keine Verbrennung des Siliziums ein, bis durch Zusatz (Eisenoxydul oder Kalk) die überschüssige Kieselsäure in der Schlacke gebunden ist. Wird das Bad ohne Erz- oder Kalkzusatz längere Zeit sich selbst überlassen, so tritt eine Reduktion der Kieselsäure aus der Schlacke, also eine Erhöhung des Siliziumgehalts im Bade ein, ohne daß dessen Kohlenstoffgehalt abnimmt.

Nach Ansicht der Verfasser ist das in großem Ueberschuß vorhandene Eisen ein stärkeres Reduktionsmittel als der nur in geringen Mengen vorhandene Kohlenstoff, so daß die Reduktion der Kieselsäure aus der Schlacke, wie auch die Versuche gezeigt haben, sicherlich nach der Formel verläuft: :



Dr.-Ing. Karl Dornhecker.

(Fortsetzung folgt.)

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

15. November 1920.

Kl. 10a, Gr. 6, O 11 783. Heizwand für Koksöfen mit senkrechten Heizzügen, von denen je zwei durch einen Brenner beheizt werden. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr).

Kl. 10a, Gr. 17, K 72 517. Koksloesch- und Verladeeinrichtung; Zus. z. Anm. K 61 514. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 10a, Gr. 17, W 55 128. Vorrichtung zum Löschen und Verladen von Koks, bei der der ganze Kokskeuchen in seiner durch die Ofenkammer bedingten Form einer Löschvorrichtung zugeführt und zum Löschen umgelegt wird. Zus. z. Anm. W 53 410. Reinhold Wagner, Berlin, Kaiserin-Augusta-Allee 30.

Kl. 10a, Gr. 17, Z 10 864. Verfahren und Einrichtung zum Ersticken von Koks durch indifferente Gase nach dem Gegenstromprinzip unter gleichzeitiger Gewinnung der fühlbaren Wärme. Zeche de Wendel u. Dipl.-Ing. Hermann Schwenke, Herringen i. W.

Kl. 12c, Gr. 1, S 50 634. Verfahren zur Reinigung von Abgasen. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde.

Kl. 12c, Gr. 2, Z 10 206. Vorrichtung zum Waschen und Reinigen von Luft oder anderen Gasen. Gerhard Zarnko, Hildesheim, Bahnhofplatz 10.

Kl. 12i, Gr. 17, B 82 015. Verfahren zur Absecheidung von Schwefel aus wasserhaltigen Massen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 12r, Gr. 1, K 68 819. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung gereinigter rektifizierter und fraktionierter Öle aus Rohteer. Gustav Krickhuhn, Lübeck, St. Jürgenring 39.

18. November 1920.

Kl. 7a, Gr. 11, T 23 296. Vorrichtung zum Umführen und Abfangen dünnen Walzgutes, insbesondere von Drahtovalen. Friedrich Trappiel, Hamburg-Harvestehude, Isestr. 73.

Kl. 12a, Gr. 3, St 31 418. Verfahren zum Betreiben von Destillier-, Gaswasch- u. dgl. Kolonnen mit wagerechten Siebböden. Fa. Carl Still, Recklinghausen (Westf.).

Kl. 12c, Gr. 2, D 37 280. Rotierender Gaswascher mit konischer Trommel. Dortmunder Vulkan Akt.-Ges., Dortmund.

Kl. 18a, Gr. 6, O 8997. Verfahren zum gleichmäßigen Verteilen von Erz u. dgl. aus Bunkern in Möllergefäße unter Benutzung des bekannten Teller-verschlusses am Bunkerauslauf. Dr. Spios, G. m. b. H., Siegen.

Kl. 18a, Gr. 6, S 44 967. Vorrichtung zum gleichmäßigen Verteilen von Erz u. dgl. aus Bunkern in

Möllergefäße; Zus. z. Anm. O 8997. A. Spios, G. m. b. H., Siegen.

Kl. 18b, Gr. 13, K 66 096. Verfahren zur Anreicherung hüttentechnisch verwertbarer Gase. Paul Kühn, Dortmund, Oesterholzstr. 120.

Kl. 18b, Gr. 14, Z 11 313. Schmelzöfen oder Martinöfen. Fritz Zimmermann, Hamborn a. Rh.

Kl. 18b, Gr. 20, H 74 846. Rotfreie Eisenlegierungen und ihre Verwendung für Geschloßführungsringe, Kugelmäntel, Kleinmünzen u. dgl. H. Otto Trauu's Forschungslaboratorium, G. m. b. H., Hamburg.

Kl. 18c, Gr. 2, R 49 674. Verfahren zum Härten und Anlassen von Federn u. dgl. auf thermoelektrischem Wege. Ettore Ramondo, Turin (Italien).

Kl. 18c, Gr. 8, S 51 980. Wärmebehandlungsvorfahren von Gußstücken aus Sonderstählen. Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo & Co., Genua.

Kl. 23b, Gr. 2, S 50 692. Verfahren zur direkten Gewinnung von ölfreiem Paraffin aus gewöhnlichem Schwelteer, Urteer oder deren Destillationsprodukten. Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur, Berlin-Grünwald, Jlmener Str. 10.

Kl. 31c, Gr. 26, St 31 570. Vorrichtung, flüssiges Metall unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen; Zus. z. Pat. 290 855. Dr. Elias Straus, München, Sendlinger Str. 89.

Kl. 31c, Gr. 32, B 94 966. Verfahren zum Entfernen des Kerns aus Blockformen und ähnlichen Gußstücken. Ernst Becker, Duisburg, Düsseldorfstr. 8.

Kl. 48d, Gr. 5, E 24 380. Verfahren und Vorrichtung zum Glühen von Metallteilen. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund.

Kl. 49f, Gr. 18, K 72 774. Verfahren zum Schweißen von Gußeisen. Bruno Kreher, Berlin, Pankstr. 31.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

15. November 1920.

Kl. 4g, Nr. 756 208. Brenner zur autogenen Metallbearbeitung. Dr.-Ing. Alexander Bernhard Dräger, Lübeck, Finkenbergr.

Kl. 4g, Nr. 756 491. Gebläsebrenner. Gustav Hinz, Mellenbach i. Th.

Kl. 4g, Nr. 756 492. Gebläsebrenner mit einstellbarer Gas- und Luftzufuhr. Gustav Hinz, Mellenbach i. Th.

Kl. 31c, Nr. 755 951. Einrichtung zum Einformen von Modellen mit Schraubengängen. Alfons Barenberg, Hagen i. W., Flurstr. 13.

Kl. 31c, Nr. 756 285. Gießschere. Heinrich Hollweg, Leipzig-Großschocher, Kirchstr. 28.

Kl. 36c, Nr. 756 069. Schmiedeeiserner Gliederheizkörper. Moll-Werke Aktiengesellschaft, Chemnitz i. S.

Kl. 42u, Nr. 756 172. Vorrichtung zum Veranschaulichen des Arbeitsganges beim Einformen von Maschinenteilen. Nicolaus Schöffel, Nürnberg, Frankenstraße 152.

Patente der Vereinigten Staaten.

Nr. 1 138 457. Karl Otto Dahlmeyer in Berlin. *Elektrische Rüttelformmaschine.*

Nr. 1 138 482. Alexander Constantine Jonides in London. *Tiegelöfen.*

Nr. 1 138 555. Oliver B. Golding in Elwood, Ind. *Wärmöfen.*

Nr. 1 138 651. George P. Gibson in Braddock, Pa. *Ofen zum Schmelzen von Erzen.*

Nr. 1 138 665. Norman King in Canton, Ohio. *Walzwerk.*

Nr. 1 138 866. Emil Hallgren in Bellevue, Pa. *Tiegelöfen.*

Nr. 1 139 124 u. 1 139 125. Walter Kennedy in Pittsburgh, Pa. *Walzwerkskupplung.*

Nr. 1 139 284. Samuel E. Hitt in Elyria, Ohio, und Joseph J. Peyton in Washington, D. C. *Blockform.*

¹⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

- Nr. 1 139 558. Ralph S. Moore in El Paso, Tex. *Wärmefen für Blöcke.*
- Nr. 1 139 884 bis 1 139 887. Grenville Mellen in Earl Orange, N. J. *Verfahren und Einrichtung zum ununterbrochenen Gießen.*
- Nr. 1 139 957. Samuel E. Diescher in Pittsburgh, Pa. *Walzen von nahtlosen Rohren.*
- Nr. 1 140 125. George L. Danforth jr. in South Chicago, Ill. *Regenerator.*
- Nr. 1 140 550. George E. Weißenburger in Berlin. *Stahlerzeugung im Konverter.*
- Nr. 1 140 568. Santiago Luis Brown in New York, N. Y. *Härten von Stahl.*
- Nr. 1 140 710. Albert F. Plockin in Pittsburgh, Pa. *Erzsinter Vorrichtung.*
- Nr. 1 140 872. Patrick J. Brown in Cleveland, Ohio. *Winderhitzer.*
- Nr. 1 141 108. Ambrose N. Diehl in Duquesne, Pa. *Winderhitzer.*
- Nr. 1 141 155. Georges Thuillier in Norgent en Bassigny, Frankreich. *Vorrichtung zum Härten sehr dünner Metallplatten.*
- Nr. 1 141 424 bis 1 141 427. Frank E. Simpkins in Youngstown, Ohio. *Verfahren und Walzwerk zur Herstellung nahtloser Rohre.*
- Nr. 1 141 447. Oskar Dellwitz in Berlin-Tegel. *Pilgerschrittwalzwerk.*
- Nr. 1 141 544. Axel H. Helander in Wyman Eaton und John Z. Collier in Youngstown, Ohio. *Walzenlager.*
- Nr. 1 141 766. Thomas Burke in Cleveland, Ohio. *Verbundschiene.*
- Nr. 1 141 769 u. 1 141 770. John E. Carnahan und Arthur J. Maskrey in Canton, Ohio. *Verfahren, Stahl- oder Eisenblech zu oxydieren.*
- Nr. 1 142 100. Ebenezer A. W. Jofferies und George H. Isley in Worcester, Mass. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 142 144. William Brewster Chapman in New York, N. Y. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 142 241. Julian O. Ellinger in New York, N. Y. *Panzerplatte.*
- Nr. 1 142 324. Gustaf Gröndal in Djursholm und Hermann Nilsson in Nyhammar, Schweden. *Verfahren zum Reduzieren und Agglomerieren von Feinerz.*
- Nr. 1 142 524. Nisbet Latta in Milwaukee, Wis. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 142 633. Peter G. Schmidt in Olympia, Wash. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 142 838. Marvin A. Neeland in Montclair, N. J. *Steinerner Winderhitzer.*
- Nr. 1 142 840. Peter J. Pankratz in Stafford, Kans. *Schleudergußmaschine.*
- Nr. 1 142 895. Daniel F. Lepley in Connellsville, Pa. *Koksverlader.*
- Nr. 1 142 914. Peter G. Schmidt in Olympia, Wash. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 143 215. Charles W. Lummis in Worcester, Mass. *Vorrichtung zum Gießen von Blöcken.*
- Nr. 1 143 411. Hermann Joseph Limberg in Gelsenkirchen. *Türdichtung für Koksöfen.*
- Nr. 1 143 690. James C. Davis in Hinsdale, Ill. *Herdfen.*
- Nr. 1 143 940. John W. Brown in Lakewood, Ohio. *Elektrischer Ofen.*
- Nr. 1 144 034. Federico Giolitti in Turin. *Behandlung von Blöcken zur Verhinderung der Bildung von Hohlräumen.*
- Nr. 1 144 180. Othmar Eisele in Wien. *Formmaschine.*
- Nr. 1 144 256. Arthur P. Scott in Brackenridge, Pa. *Verfahren zur Erzeugung von praktisch reinem Eisen.*
- Nr. 1 144 383. Edward H. Rothert in Leavenworth, Wash. *Magnetischer Scheider.*
- Nr. 1 144 400. Antoine Utard in Longeville, Frankreich. *Handformmaschine.*
- Nr. 1 144 402. Charles S. Vander in Salt Lake City, Utah. *Verfahren der Gewinnung von Eisen aus feinen Erzen mittels SO₂-Gas.*
- Nr. 1 144 511. George G. Thorp in Chicago, Ill. *Glühofen.*
- Nr. 1 145 506. Amand François Pasquier in Dijon, Frankreich. *Verfahren zum Entphosphoren von Roheisen im neutralen oder basischen Konverter.*
- Nr. 1 145 562. Thomas J. Costello in Warren, Ohio. *Walzenkupplung.*
- Nr. 1 145 648. Michael Zippler jr. in Pittsburgh, Pa. *Kuppelofen.*
- Nr. 1 145 704. Richard H. Recents in Minneapolis, Minn. *Staubsammler.*
- Nr. 1 145 895. Ernst Hinselmann in Essen-Ruhr. *Liegender Koksöfen.*
- Nr. 1 145 903. Frederick W. Lehraek und Edward P. Koehn in Kansas City, Mo. *Staubsammler.*
- Nr. 1 146 097. Pierre Plantinga in Cleveland, Ohio. *Schmelzofen.*
- Nr. 1 146 140 u. 1 146 141. Francis B. Dutton und Benjamin E. McKechnie in Lebanon, Pa. *Magnetischer Erzscheider.*
- Nr. 1 146 442. Frederick Peiter in Cleveland, Ohio. *Koksöfen.*
- Nr. 1 146 455. Wilhelm Schumacher in Osnabrück. *Bindemittel für Briketts, bestehend aus Holzteer und Kalkhydrat.*
- Nr. 1 146 507. Frank William Miles in St. Louis, Mo. *Emallier Vorrichtung.*
- Nr. 1 146 582. Evan Lewis in Swansea, Wales. *Gasventil für Schmelzöfen u. dgl.*
- Nr. 1 146 764. Walter C. Minnicar in Kansas City, Mo. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 146 902. Carl Semmler in Wiesbaden. *Verfahren und Vorrichtung zur Rückgewinnung der Wärme aus flüssiger Schlacke.*
- Nr. 1 147 475. Francis J. Zippler in Avalon, Pa. *Gebläseluftzuführung für Hochöfen.*
- Nr. 1 147 731. Frederick Ingraham und Daniel Lynch in Joliet, Ill. *Kontinuierlicher Glühofen.*
- Nr. 1 148 138. Thomas B. Barr in Bethlehem und Franklin G. Hoyer in South Bethlehem, Pa. *Tiegelzange.*
- Nr. 1 148 700. Florentine J. Machalske in Plattsburg, N. Y. *Verfahren der Reduktion von Eisenerzen auf elektrischem Wege.*
- Nr. 1 148 782. William D. Kilbourn in Tooele, Utah. *Reduktion von Erzen mittels festen Kohlenstoffs.*
- Nr. 1 148 801. Alexander Rojekoff in Biejitza, Rußland. *Vorrichtung zum Gießen von Blöcken aus verschiedenen Sorten von Stahl.*
- Nr. 1 149 495. George Campbell Carson in Denver, Colo. *Herdfen.*
- Nr. 1 149 011. Walter O. Amsler in Pittsburgh, Pa. *Gaserzeuger.*
- Nr. 1 150 201. Joseph E. Johnson jr. in New York, N. Y. *Verfahren, Sauerstoff aus Gußeisen zu entfernen.*
- Nr. 1 150 401. Benjamin Talbot in Middlesbrough, England. *Behandlung von Gußstahlblöcken.*
- Nr. 1 150 512. Joseph Henry Freyer in Galt, Ontario, Kanada. *Glühkopf für schmelzbares Eisen.*
- Nr. 1 150 838. Henry L. Doherty in New York, N. Y. *Verfahren der Wärmerückgewinnung von Gasfeuerungen.*
- Nr. 1 150 840. Henry L. Doherty in New York, N. Y. *Beheizung von Koksöfen.*
- Nr. 1 150 974. Walter Francis Sollis und James Lambert in Battersea, London. *Gießvorrichtung.*
- Nr. 1 151 049. Charles Henry Augustus Frederick Lockhart Ross in Balnagown Castle, County of Ross, Schottland. *Wärmebehandlung von Stahl.*
- Nr. 1 151 213. Edgar H. Mumford in Plainfield, N. J. *Formmaschine.*
- Nr. 1 151 331. Elgie C. Auld in Scottdale, Pa. *Koksöfentür.*
- Nr. 1 151 332. Ralph Baggaley in Pittsburgh, Pa. *Mischvorrichtung für flüssiges Eisen.*
- Nr. 1 151 398. Alexander Rojekoff in Biejitza, Rußland. *Gußform für Verbundmetall,*

Statistisches.

Die Kohlenförderung Preußens im Oktober 1920.

Nach der im „Reichsanzeiger“¹⁾ veröffentlichten Zusammenstellung des Statistischen Reichsamtes wurden in den einzelnen Oberbergamtsbezirken Preußens im Oktober sowie in den Monaten Januar bis Oktober 1920 die folgenden Förderungs- bzw. Erzeugungsergebnisse erzielt:

| Oberbergamtsbezirk | Oktober | | | | | Januar bis Oktober | | | | |
|--|-------------|-------------|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------|-------------|------------|----------------------------|----------------------------|
| | Steinkohlen | Braunkohlen | Koks | Preßkohlen aus Steinkohlen | Preßkohlen aus Braunkohlen | Steinkohlen | Braunkohlen | Koks | Preßkohlen aus Steinkohlen | Preßkohlen aus Braunkohlen |
| | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t |
| Dortmund | 7 772 020 | 772 | 1 803 963 | 348 008 | — | 69 252 776 | 3 439 | 16 227 897 | 2 925 092 | — |
| Breslau-Oberschlesien | 2 784 143 | 1 119 | 221 382 | 27 335 | — | 26 273 791 | 8 039 | 2 051 408 | 242 223 | — |
| „ -Niederschlesien | 380 458 | 456 468 | 71 950 | 8 720 | 73 978 | 3 428 041 | 3 738 885 | 825 035 | 53 435 | 675 187 |
| Ronn (ohne Saargeb.) | 493 330 | 2 898 125 | 151 570 | 12 723 | 817 179 | 4 597 155 | 25 404 802 | 1 361 474 | 121 638 | 5 493 934 |
| Clausthal | 43 514 | 152 098 | 7 027 | 7 085 | 8 900 | 380 477 | 1 203 098 | 51 411 | 07 341 | 76 553 |
| Halle | 3 885 | 5 161 024 | — | 2 240 | 1 111 199 | 30 577 | 44 955 006 | — | 16 827 | 10 233 089 |
| Insgesamt Preußen ohne Saargebiet | 11 476 854 | 8 689 601 | 2 255 692 | 404 169 | 1 811 258 | 103 962 837 | 75 308 179 | 20 317 225 | 3 427 476 | 16 478 763 |
| Gegen 1919 Preußen einschl. Saargebiet | 10 786 257 | 7 352 007 | 2 019 813 | 323 257 | 1 563 044 | 91 944 062 | 62 973 508 | 17 709 324 | 2 789 128 | 13 429 926 |

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches in den Monaten Januar bis Oktober 1920.

Die vom Statistischen Reichsamte angestellten Ermittlungen¹⁾ ergaben für den Monat Oktober sowie für die zehn Monate Januar bis Oktober 1920, verglichen mit dem Vorjahre und dem Jahre 1913, folgende Förderungsziffern:

| | Oktober | | | | | Januar bis Oktober | | | | |
|---|-------------|-------------|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------|-------------|------------|----------------------------|----------------------------|
| | Steinkohlen | Braunkohlen | Koks | Preßkohlen aus Steinkohlen | Preßkohlen aus Braunkohlen | Steinkohlen | Braunkohlen | Koks | Preßkohlen aus Steinkohlen | Preßkohlen aus Braunkohlen |
| | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t |
| Preußen ohne Saargebiet | 11 476 854 | 8 689 601 | 2 255 692 | 404 169 | 1 811 258 | 103 962 837 | 75 308 179 | 20 317 225 | 3 427 476 | 16 478 763 |
| 1919 mit Saargebiet | 10 786 257 | 7 352 507 | 2 019 813 | 323 257 | 1 563 044 | 91 944 062 | 62 973 508 | 17 709 324 | 2 789 128 | 13 429 926 |
| Bayern ohne Pfalz | 7 380 | 233 783 | — | — | 12 510 | 67 956 | 1 967 891 | — | — | 89 651 |
| 1919 mit Pfalz | 51 366 | 201 810 | — | — | 2 010 | 504 676 | 1 663 721 | — | — | 22 676 |
| Sachsen | 370 422 | 695 328 | 12 975 | — | 179 511 | 3 437 812 | 0 294 120 | 121 015 | 107 | 1 489 611 |
| 1919 | 347 147 | 663 647 | 12 618 | 809 | 152 273 | 3 221 735 | 5 546 970 | 106 736 | 17 121 | 1 269 072 |
| Uebrigtes Deutschland | 14 907 | 893 883 | 14 872 | 60 775 | 233 876 | 137 735 | 8 114 701 | 138 811 | 609 180 | 3 088 699 |
| Insgesamt Deutsches Reich ohne Saargebiet und Pfalz | 11 869 563 | 10 492 545 | 2 283 539 | 461 944 | 2 237 153 | 107 608 340 | 81 684 891 | 20 577 051 | 4 036 773 | 20 157 024 |
| 1919 ohne Elsaß-Lothr. | 11 192 489 | 9 017 517 | 2 045 501 | 400 743 | 1 930 256 | 95 805 962 | 77 014 903 | 17 954 118 | 3 350 935 | 16 478 981 |
| Davon Saargeb. u. Pfalz | 680 424 | — | 57 561 | — | — | 7 594 514 | — | 674 461 | — | — |
| 1913 mit Elsaß-Lothr. | 18 941 570 | 8 191 740 | 2 765 242 | 512 256 | 1 961 854 | 160 616 852 | 72 323 066 | 26 861 798 | 4 918 594 | 17 955 070 |
| Davon Elsaß-Lothringen, Saargebiet und Pfalz | 1 559 854 | — | 148 203 | — | — | 15 036 693 | — | 1 475 965 | — | — |

Die Kohlenförderung des Ruhrgebietes im November 1920.

Nach den endgültigen Feststellungen hat die Kohlenförderung des Ruhrgebiets im Monat November 1920 gegenüber dem Vormonat einen leichten Rückgang erfahren. Sie betrug bei 241/4 Arbeitstagen (gegen 26 im Vormonat) 8(31711 t gegen 8117178 t im Oktober dieses Jahres. Die arbeitstägliche Förderung bezifferte sich auf 331 205 t gegen 312 199 t im Vormonat. Die Zahl der Bergarbeiter hat sich von Ende Oktober bis Ende November um 7663 vermehrt;

Ende November wurden 527 348 Bergarbeiter beschäftigt. An Koks wurden 1 820 879 (Oktober 1 884 192) t und an Preßkohle 333 976 (347 535) t hergestellt.

Die Bergarbeiterlöhne im 1. Halbjahr 1920.

Der im „Reichsanzeiger“⁴⁾ veröffentlichten amtlichen Nachweisung der in den Hauptbergbaubezirken Preußens im 2. Vierteljahr 1920, verglichen mit dem 1. Viertel dieses Jahres, verdienten Bergarbeiterlöhne⁵⁾ entnehmen wir die folgenden Angaben:

| | Arbeiterzahl | | Verfahrenre Schichten auf 1 Arbeiter | Verdiente reine Löhne nach Abzug aller Arbeitskosten und der Versicherungsbeiträge | | | | | | | | Außerdem Gedwert der wirtschaftlichen Beihilfen je Schicht | |
|---------------------------------------|--------------|---------|--------------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|--|------|
| | | | | insgesamt | | insgesamt | | auf eine verfahrenre Schicht | | auf 1 Arbeiter | | | |
| | 1. | 2. | 1. | 2. | 1. Vierteljahr 1920 | 2. Vierteljahr 1920 | 1. Vierteljahr | 2. Vierteljahr | 1. Vierteljahr | 2. Vierteljahr | 1. Vierteljahr | 2. Vierteljahr | |
| | Vierteljahr | | Vierteljahr | | Jahr 1920 | | Jahr 1919 | | Jahr 1919 | | Jahr 1919 | | |
| Steinkohlenbergbau: | | | | | | | | | | | | | |
| Bezirk Oberschlesien | 159 939 | 165 861 | 77 | 72 | 296 451 839 | 463 399 057 | 24,12 | 38,55 | 14,29 | 1853 | 2794 | 1,95 | 1,76 |
| „ Niederschlesien | 83 653 | 35 984 | 75 | 74 | 70 193 773 | 105 484 206 | 27,93 | 39,61 | 13,97 | 2086 | 2931 | 0,47 | 1,85 |
| Oberbergamtsbezirk Dortmund | 413 378 | 428 070 | 78 | 75 | 1 027 761 028 | 1 326 011 187 ⁶⁾ | 31,92 | 41,55 | 18,13 | 2486 | 3098 | 2,07 | 2,52 |
| Bezirk Aachen | 14 152 | 14 476 | 78 | 75 | 33 894 373 | 41 119 483 | 30,53 | 37,69 | 15,43 | 2395 | 2841 | 1,65 | 2,50 |
| „ linker Niederrhein | 17 004 | 17 383 | 79 | 74 | 44 400 017 | 55 135 017 | 33,23 | 42,88 | 18,62 | 2611 | 3181 | 2,42 | 2,17 |
| Braunkohlenbergbau: | | | | | | | | | | | | | |
| Halle | 82 380 | 87 892 | 73 | 75 | 141 705 399 | 221 049 610 | 23,63 | 33,74 | 13,67 | 1720 | 2515 | 0,97 | 0,99 |
| Luhrheinfisch | 22 571 | 23 282 | 76 | 76 | 54 808 933 | 34 762 677 | 31,66 | 47,74 | 16,85 | 2408 | 3640 | 1,08 | 0,88 |

¹⁾ 1920, Nr. 277. ²⁾ Ein Betrieb ist geschätzt. ³⁾ Einschließlich der Berichtigungen aus dem Vormonat. ⁴⁾ 1920, Nr. 250. ⁵⁾ Ohne die Löhne für die verfahrenre Pflichtüberschichten. ⁶⁾ Außerdem 60 918 212 M Reichsausfluß.

Die Schichtdauer, einschließlich der Pausen, betrug beim Steinkohlenbergbau in Oberschlesien 7,5 bis 8 Stunden, und zwar 17,2 % bis 7,5 Stunden, 82,8 % bis 8 Stunden, in Niederschlesien 7 bis 8 Stunden (55,4 % bis 7 Stunden, 44,6 % bis 8 Stunden), im Oberbergamtsbezirk Dortmund 6 bis 8 Stunden (2,7 % bis 8 Stunden, 92,7 % bis 7 Stunden und 4,6 % bis 8 Stunden), beim Braunkohlenbergbau im Bezi-k Halle unter Tage 7,6, über Tage 8 Stunden, im linksrheinischen Braunkohlenbezirk unter Tage 7,7, über Tage 8 Stunden.

**Ungarns Bergbau- und Hüttenerzeugnisse
Im Jahre 1917.**

Im Jahre 1917 wurde an Bergbau- und Hütten-erzeugnissen in Ungarn gewonnen bzw. erzeugt¹⁾: Eisenstein und eisenhaltige Schlacke 1 581 121 t, Manganerze 90 270 t, Kupfererze 3 331 773 t, Schwefelkies 17 304 492 t, Steinkohle 1 217 399 t, Braunkohle 7 609 984 t, Roh-eisen 8196 t, Gußeisen 438 953 t und Kupfer 116 854 t.

**Erzeugung der Stahl- und Walzwerke der Vereinigten
Staaten im Jahre 1919.**

Die Folgen des Stahlstreikes und letzten Endes auch der Umschwung in der Marktlage machten sich bei der Erzeugung fast aller Arten Eisen und Stahl sowie Halb- und Fertigerzeugnisse in einem scharfen Rückgang der Leistungen des Berichtsjahres gegenüber dem Vorjahre bemerkbar. Nach den Ermittlungen des „American Iron and Steel Institute“²⁾ ging allein die Erzeugung der Stahlblöcken und Stahlformguß um 9 947 859 t oder 22,02 %, die Herstellung an Fertigerzeugnissen um 6 151 077 t oder 19,43 % zurück. Im einzelnen wurden an Stahlblöcken und Stahlformguß, verglichen mit dem Jahre 1918, die folgenden Mengen hergestellt:

| Gegenstand | 1918 t | 1919 t |
|-----------------------------|------------|------------|
| Martinstahl | 35 010 741 | 27 379 873 |
| darunter: basisch | 32 993 198 | 26 130 821 |
| sauer | 2 014 545 | 1 249 052 |
| Bessemerstahl | 9 526 256 | 7 387 907 |
| Tiegelstahl | 116 954 | 64 589 |
| Elektrostahl | 519 540 | 390 603 |
| Sonstiger Stahl | 334 | 2 999 |
| Insgesamt | 45 173 831 | 35 225 971 |

An Stahlblöcken allein wurden 34 233 912 t, an Stahlformguß 992 060 t erzeugt.

Unter den als basischer Martinstahl aufgeführten Mengen sind für 1919 2 864 902 (i. V. 3 931 937) t Blöcke und Formguß enthalten, die nach dem Duplex-Verfahren hergestellt, also zunächst in der Bessemerbirne vorgeblasen und dann im basischen Martinofen fertiggestellt wurden. Gearbeitet wurde nach diesem Verfahren in neun gegen zehn Werken im Vorjahre.

Die Erzeugung an Sonderstahl, wie Vanadin, Titan-, Chrom-, Nickelstahl usw., getrennt nach den einzelnen Herstellungsverfahren, stellte sich wie folgt:

| Verfahren der Herstellung von Sonderstahl | 1918 t | 1919 t |
|---|-----------|-----------|
| Basisches Martinverfahren | 1 041 031 | 1 075 931 |
| Saures | 368 754 | 140 031 |
| Bessemer-Verfahren | 65 751 | 81 365 |
| Tiegel- | 55 305 | 23 022 |
| Elektr. u. versch. Verfahren | 295 616 | 184 538 |
| Insgesamt | 1 816 457 | 1 504 887 |

An Walzwerkserzeugnissen aller Art wurden hergestellt:

| Gegenstand | 1918 t | 1919 t |
|---|------------|------------|
| Schienen | 2 581 546 | 2 239 104 |
| Grob- und Feinbleche | 8 939 921 | 7 490 779 |
| Nagelbleche | 18 603 | 13 037 |
| Walzdraht | 2 603 388 | 2 579 082 |
| Bauisen | 2 895 569 | 2 055 861 |
| Handelseisen | 6 342 633 | 4 461 890 |
| Botoneisen | 350 134 | 425 725 |
| Röhrenstufen | 2 605 035 | 2 596 670 |
| Laschen u. sonst. Schie- nenbefestigungsstücke | 423 575 | 440 952 |
| Bandeisen | 521 256 | 357 807 |
| Spundwandisen | 11 876 | 237 069 |
| Eisenbahnschwellen | 6 641 | 10 911 |
| Gewalzte Schmiede- blöcke usw. | 1 685 664 | 365 335 |
| Halbzeug zur Ausfuhr | 846 070 | 93 617 |
| Sonstige Walzwerks- erzeugnisse | 1 822 434 | 1 529 320 |
| Insgesamt | 31 654 245 | 25 531 169 |

An Weißblechen wurden außerdem 1 091 862 (i. V. 1 458 857) t, an Mattblechen 77 497 (38 726) t, an gußeisernen Röhren 644 175 (562 158) t und an nahtlosen Stahlröhren 200 527 (297 580) t hergestellt.

Spaniens Bergbau und Eisenindustrie im Jahre 1919.

Nach der vom Consejo de Minería veröffentlichten amtlichen spanischen Statistik³⁾ wurden während des Jahres 1919, verglichen mit den Ergebnissen des vorhergehenden Jahres, in Spanien gefördert bzw. erzeugt:

| Mineral bzw. Erzeugnis | 1918 t | 1919 t |
|---------------------------------------|-----------|-----------|
| Steinkohlen | 6 134 986 | 5 304 866 |
| Anthrazit | 377 216 | 398 771 |
| Braunkohlen | 726 348 | 539 872 |
| Steinkohlenbriketts | 409 728 | 587 089 |
| Koks | 630 210 | 330 400 |
| Eisenerz | 4 692 851 | 4 640 061 |
| Eisenerzbriketts | 17 812 | — |
| Schwefelkies | 590 008 | 431 189 |
| Manganerz | 77 714 | 66 685 |
| Wolframierz | 4 555 | 337 |
| Roheisen | 386 550 | 294 167 |
| Ds. zum Verkauf | — | 64 492 |
| Eisen- und Stahlerzeugnisse | 303 206 | 241 189 |

Rohlsenerzeugung der Vereinigten Staaten.

Ueber die Leistungen der Koks- und Anthrazit-Hochöfen der Vereinigten Staaten im Oktober 1920, verglichen mit dem vorhergehenden Monat, gibt folgende Zusammenstellung¹⁾ Aufschluß:

| | Oktober 1920 t | September 1920 t |
|---|----------------------|------------------------|
| 1. Gesamterzeugung | 3 346 240 | 3 174 297 |
| darunter Ferromangan und Spiegeleisen | 35 337 | 40 179 |
| Arbeitstäbliche Erzeugung | 107 943 | 105 809 |
| 2. Anteil der Stahlwerksgesell- schaften | 2 473 483 | 2 314 049 |
| Arbeitstäbliche Erzeugung | 79 789 | 77 135 |
| 3. Zahl der Hochöfen | 435 | 434 |
| davon im Feuer | 289 | 317 |

In den Monaten Januar bis Oktober wurden nach dieser Zusammenstellung insgesamt 31 263 154 t Roh-eisen erzeugt, gegen 25 958 287 t in der gleichen Zeit des Vorjahres und 32 162 018 t in den ersten 10 Monaten des Jahres 1918.

¹⁾ Revista Minera 1920, 1. Nov., S. 553/4. — Vgl. St. u. E. 1919, 18. Dez., S. 1608.

²⁾ The Iron Trade Review 1920, 4. Nov., S. 1258. — Vgl. St. u. E. 1920, 4. Nov., S. 1499.

³⁾ Berichtigte Zahl.

¹⁾ Montanistische Rundschau 1920, 1. Dez., S. 467.

²⁾ Iron Age 1920, 7. Okt., S. 925.

Großbritanniens Hochöfen
Ende September 1920¹⁾.

Am 30. September 1920 waren in Großbritannien 14 neue Hochöfen im Bau, davon drei in Süd Staffordshire, je zwei in Derbyshire, Süd Wales und Lincolnshire und je einer in Durham und Northumberland, Northampthamshire, Nottingham und Leicestershire, Lancashire und Nord-Staffordshire.

¹⁾ Nach The Iron and Coal Trades Review 1920, 5. Nov., S. 626. Die dort abgedruckte Zusammenstellung führt sämtliche britischen Hochofenwerke namentlich auf. — Vgl. St. u. E. 1920, 9. Sept., S. 1214.

| Hochöfen im Bezirke | Vorhanden am 30. Sept. 1920 | Im Betriebe | | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------|
| | | durchschnittlich am Juli—September | | am 30. Sept. 1920 | davon gingen am 30. Sept. auf | | | |
| | | 1919 | 1920 | | Klimatt. Roheisen für saure Verfahren | Puddel- und Gießerei-Roheisen | Roheisen für basische Verfahren | Ferromangan usw. |
| | | | | | | | | |
| Schottland | 102 | 70 | 71 | 72 | 35 | 32 | 5 | — |
| Durham u. Northumberland | 40 | 19 | 20 ^{1/2} | 27 | 14 | 5 | 3 | 5 |
| Cleveland | 75 | 43 | 45 ^{1/2} | 46 | 13 | 18 | 13 | 2 |
| Northamptonshire | 20 | 10 | 12 ^{1/2} | 12 | — | 8 | 4 | — |
| Lincolnshire | 22 | 13 ^{1/2} | 19 | 13 | — | 2 | 16 | — |
| Derbyshire | 45 | 28 ^{1/2} | 33 | 33 | — | 30 | 3 | — |
| Nottingham u. Leicestershire | 8 | 5 | 5 | 5 | — | 5 | — | — |
| Süd-Staffordshire und Worcesterhire | 32 | 17 | 16 | 17 | — | 10 | 7 | — |
| Nord-Staffordshire | 21 | 10 ^{1/2} | 12 | 12 | — | 7 | 5 | — |
| West-Cumberland | 30 | 18 ^{1/2} | 17 | 17 | 14 | — | 1 | 2 |
| Lancashire | 34 | 17 | 18 | 17 | 9 | — | 6 | 2 |
| Süd-Wales | 33 | 8 | 11 ^{1/2} | 10 | 8 | — | 2 | — |
| Süd- und West-Yorkshire | 21 | 9 ^{1/2} | 10 ^{1/2} | 11 | — | 5 | 6 | — |
| Shropshire | 6 | 2 | 2 | 2 | — | — | 2 | — |
| Nord-Wales | 6 | 2 | 1 ^{1/2} | 1 | — | — | — | 1 |
| Gloucester, Somerset, Wilts | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Zusammen Juli—Sept. | 496 | 208 | 201 | 200 | 93 | 122 | 73 | 12 |
| Dagegen April—Juni | 500 | 202^{1/2} | 201^{1/2} | 206 | 97 | 119 | 65 | 12 |

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Lage des deutschen Eisenmarktes im Monat November 1920.

I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Der am 1. November eingetretene Preisrückgang hat das Geschäft keineswegs allgemein belebt. Zwar hat der Reichswirtschaftsminister nach anfänglicher Weigerung genehmigt, daß die Inlands-November-Preise bis auf weiteres, mindestens aber bis Ende Februar 1921 gelten, was zur Beruhigung des Geschäftes beitragen kann; aber dieses ist noch von zu vielen anderen Umständen abhängig: der Valuta, den Bergarbeiterlöhnen und damit den Kohlen- und Erzpreisen, der Bahnfrachterhöhung, dem Verlauf der Verhandlungen über die Vollsozialisierung usw., so daß die zukünftige Entwicklung recht undurchsichtig ist. Die gesamte Lage hat sich gegen den Vormat nicht wesentlich geändert. Vor allem ist die Roheisen- und Stahlerzeugung infolge des großen Kohlenmangels noch immer verhältnismäßig gering. Es mutet daher einigermaßen merkwürdig an, wenn der Wirtschaftsminister „die erforderlichen Maßnahmen seines Kommissars beim Eisenwirtschaftsbund im Einvernehmen mit dem Reichskohlenkommissar“ ankündigt, um die Herstellung als besonders lebenswichtig bezeichneter Walzzeugnisse zu sichern. Das tun die Werke ganz von selbst, soweit sie dazu in der Lage sind. Vereinzelt, z. B. im Stab- und Formeisen-geschäft, herrscht befriedigende Nachfrage, dagegen ist sie in Mittel- und Feiblechen, ebenso in Gasröhren, nach wie vor schwach. In Draht und Drahtwaren übt der Handel immer noch Zurückhaltung, während die Verbraucher — aber nur die größeren — kaufen. Die Nachfrage nach Grubenschienen für das Inland ist äußerst gering, dagegen liegen dauernd große Nachfragen vom Ausland vor. Auf den Auslandsmärkten machen die belgische, luxemburgische und amerikanische Industrie den deutschen Werken fortgesetzt sehr zu schaffen, und wenn nicht die im Laufe des November stattgehabenen erheblichen Entwertungen der Mark dazu beigetragen hätten, die deutsche Ausfuhr wettbewerbsfähig zu machen, würde diese noch weiter zurückgegangen sein. Dabei wird die Möglichkeit der Ausfuhr durch die immer noch herrschende Ausfuhrzwangsverwaltung wie Mindestpreise, Kontingentierung, soziale Ausfuhrabgabe und schwerfällige Ausfuhrbewilligungsverfahren gedrosselt. Insbesondere hat die deutsche Ausfuhr-tätigkeit durch die bürokratische und daher schwerfällige Einrichtung der Außenhandelsstellen schwer gelitten, da Frankreich mit Lothringen, Belgien und Luxemburg ihre Erzeugung fortgesetzt haben steigern können

und bestrebt sind, mit aller Macht Deutschland aus den bisherigen Absatzgebieten zu verdrängen. Bei solchen Verhältnissen ist den deutschen Werken ein erfolgreicher Wettbewerb nur möglich, wenn sie weitgehende Bewegungsfreiheit haben. Die Industrie wird fortgesetzt mit allem Nachdruck fordern müssen, daß sie von den Ausfuhrzöllen befreit wird und sich nach eigenen praktischen Erfahrungen so betätigen kann, wie es zum Besten der gesamten deutschen Wirtschaft dient.

Die Eisenbahnwagenstellung war im größeren Teil des Monats November sehr unzureichend, weil die O-Wagen in verstärktem Maße für den Kartoffelversand eingesetzt wurden. Es wurden in der Zeit vom

| | angefordert | gestellt | es fehlten |
|-------------------|-------------|----------|------------|
| 1. bis 7. | 126 512 | 122 695 | 3 817 |
| 8. „ 15. | 168 356 | 142 763 | 25 593 |
| 16. „ 23. | 167 888 | 140 255 | 27 633 |
| 24. „ 30. | 163 079 | 128 800 | 34 279 |

Die Stellung von Sonderwagen war ausreichend, dagegen fehlte es an G.-Wagen so sehr, daß große Mengen verladebereiter Waren nicht versandt werden konnten. Die Schifffahrt auf dem Rhein hatte mit sehr großen Schwierigkeiten zu kämpfen, hervorgerufen durch den außergewöhnlich niedrigen Wasserstand, der nur Abladungen von geringer Tauchtiefe zuließ, so daß im allgemeinen nur zwei Fünftel der Ladefähigkeit der Fahrzeuge ausgenutzt werden konnten. Die Nachfrage nach Schleppkraft wurde ebenfalls nur zum geringen Teil befriedigt, weil eine Anzahl Schraubboote wegen des geringen Wasserstandes außer Kraft gesetzt werden mußte. Auf den Kanälen ruhte die Schifffahrt in der ersten Hälfte des Berichtsmonats infolge des Streiks der Binnenschiffer.

In dem Verhältnis der Arbeitgeber und Arbeiter und Angestellten sind wesentliche Ereignisse im Berichtsmonat nicht zu vermerken. An einzelnen Orten des Industriebezirks wurden die Löhne der Arbeiter durch Schieds-spruch gegen den Widerspruch der Arbeitgeber erhöht unter der Begründung einer Zunahme der Teuerung. Mit den Angestellten der Industrie wurde eine Erhöhung ihrer Einkommen vereinbart unter gleichzeitiger Verlängerung des Einkommensteuerrates bis zum 31. März 1921.

Die große Brennstoffnot dauerte unvermindert an, wenn auch im November die Förderung, auf den Arbeitstag berechnet, gegen den Oktober eine nennens-werte Steigerung erfuhr.

Die Zechen waren infolge unzureichender Wagengestellung gezwungen, aus Förderung und Herstellung bedeutende Mengen auf Lager zu nehmen. Ebenso behinderte der niedrige Wasserstand der Wasserwege den Schiffsvorstand ganz beträchtlich. Die im letzten Bericht erwähnten Lohnhöhungen, die der zur Regelung von Lohnstößigkeiten im Ruhrbergbau eingesetzte Schlichtungsausschuß durch einen Schiedsspruch für die Zeit vom 1. Oktober 1920 an verfügt hat, kann der Bergbau, da ihm für diese Preiserhöhungen kein angemessener Ausgleich geboten worden ist, wie schon jüngst hervorgehoben, ohne eine Erhöhung der Kohlenpreise nicht tragen. Eine Kohlenpreiserhöhung war aber von der Regierung bekanntermaßen abgelehnt worden. Die Lage der Verhältnisse hat das Kohlensyndikat gezwungen, vor kurzem erneut an die amtliche Stelle mit einem Antrag heranzutreten, der erforderlichen Horaussetzung der Preise zuzustimmen. Die Entscheidung auf diesen Antrag steht noch aus.

Das Hauptkennzeichen des Eisenerzmarktes im November war allgemeine Stille und Zurückhaltung, da der Bedarf der Hochofenwerke infolge des Kohlenmangels immer geringer wird und teilweise durch die Bestände auf den Werken reichlich gedeckt werden kann. Die Nachfrage nach manganhaltigen Erzen, insbesondere Siegerländer Rohspat, Brauneisenstein und Lahn-Brauneisenstein, ging sehr zurück; bei Roteisenstein von Dill und Lahn herrschte nur Nachfrage nach den besseren Sorten. Die Förderung der heimischen Eisenerze hielt sich ungefähr auf der bisherigen Höhe. Im Siegerland, wo die Erzgewinnung im Oktober u. a. wegen des Streiks auf den Wissener Hütten etwas zurückgegangen war, wurde der Stand der Vormonats wieder erreicht. Im Lahn- und Dillgebiet wurden wegen mangelnden Absatzes und schlechter Wagengestellung einige kleinere Betriebe mit geringer Förderung stillgelegt; die Belegschaft konnte auf die übrigen Betriebe verteilt werden. Auf den Vogelsberger Brauneisensteingruben gestalteten sich die Betriebsverhältnisse sehr ungünstig, denn infolge der großen Wassernot konnten verschiedene Aufbereitungsbetriebe nur eine Woche lang arbeiten, wodurch wiederum ein großer Ausfall in der Förderung entstand. Wenn nicht vor Eintritt anhaltenden Frostes ergiebige Niederschläge eintreten, werden die gesamten Eisenerzbetriebe des Vogelsberges zum vollständigen Stillstand kommen. Sehr ungünstig wurde der inländische Eisenerzmarkt von dem starken Wagenmangel beeinflusst, und die Klagen aus allen Erzgebieten über Unmöglichkeit des Versandes haben sich sehr vermehrt. Im Lahn- und Dillgebiet z. B. betrug der Ausfall in der Wagengestellung bis 70 %. Nach einer Mitteilung des Eisenbahnkonzernamtes in Berlin können infolge des großen Wagenbedarfs für landwirtschaftliche Erzeugnisse höchstens 40 % der Wagenforderungen für Eisenstein gedeckt werden, und es ist auch vor Weihnachten keine Besserung zu erwarten. Wie man aus Erzkreisen versichert, wird indessen selbst diese geringe Teildeckung nicht erreicht. Die Gruben sind daher gezwungen, zur Vermeidung von Förder einsänkungen erhebliche Mengen auf Lager zu stürzen. Dies hat eine erhebliche Steigerung der Selbstkosten auf den Gruben zur Folge, die noch durch Lohnhöhungen, die hier und da vorgenommen werden mußten, vergrößert wird. Die Erzpreise liegen bis Ende dieses Jahres fest.

Die Lage auf dem ausländischen Erzmarkt zeigte wenig Veränderung gegenüber dem Vormonat. Im allgemeinen überstieg das Angebot sowohl an schwedischen wie an spanischen Erzen die Nachfrage. Die Seefrachten haben keine Veränderung erfahren, dagegen waren die Rheinfrachten infolge des niedrigen Wasserstandes um 2 fl. je Tonne Erz höher als im Vormonat, wodurch sich natürlich die Preise der auf dem Rhein verfrachteten Erze gleichfalls erhöhten. Auch die Minette-Lieferungen aus Luxemburg und Lothringen waren befriedigend. Die Luxemburger Regierung hat mit Wirkung vom 15. November an die Ausfuhrabgaben für Eisenerze wie auch für Eisen fallen gelassen. Hochhaltige Manganerze aus Indien wurden mit 37 bis 38 d

je Einheit Tonne auf Rotterdam bzw. Antwerpen angeboten. Manganerz-Vorschiffungen aus Poti finden gegenwärtig wegen der dortigen Unruhen nicht statt, auch liegen hierfür keine Preisnotierungen vor.

Der Schrottmarkt zeigte das gleiche Bild wie in den letzten Wochen. Die vom Reichswirtschaftsministerium vorgelegten Entwürfe zweier Verordnungen sind inzwischen den zuständigen Ausschüssen des Eisenerzmarktes „zur Anhörung“ vorgelegt worden. Die Preise für Kernschrott bewegen sich zwischen 900 und 940 „.

Der Versand an Roheisen im Monat November wies gegenüber dem Vormonat eine kleine Besserung auf. Die Werke wurden jedoch in der letzten Zeit wegen Wagenmangels teilweise gezwungen, Roheisen auf Lager zu nehmen, wodurch die rechtzeitige Versorgung der Verbraucher beeinträchtigt wurde. Der Roheisenverband hat in den letzten Wochen große Mengen Auslandsroheisen hinzugekauft, so daß, wenn nicht unerwartete Schwierigkeiten eintreten, im Monat Dezember mit einer verstärkten Belieferung der Verbraucher zu rechnen ist. Auf dem Auslandsmarkt hielt die rückläufige Bewegung der Preise an. Die Nachfrage war lebhaft.

Halbzeug für die Lokomotiv- und Wagenbauanstalten sowie für die Beschlagteillfabriken war lebhaft gefragt, doch wurden diese Werke im ganzen gut versorgt. Die Nachfrage nach Halbzeug für die Drahtwerke war aus dem Inlande lebhaft, so daß der Bedarf bei weitem nicht befriedigt werden konnte. Für das Ausland standen infolge des großen Inlandsbedarfes wesentliche Mengen nicht zur Verfügung.

Das Formeisengeschäft war auch im verflossenen Monat recht lebhaft. Immerhin konnte der Bedarf mit kurzen Fristen gedeckt werden. Im Auslandsgeschäft waren die Preise recht gedrückt. Es wurden daher nennenswerte Geschäfte nach dem Ausland nicht getätigt.

Die Staatsbahnen wurden mit Eisenbahnoberbau zuog ausreißend beliefert, insbesondere mit Schwellen, da die Werke die größten Anstrengungen machten, den Wünschen der Bahnen nachzukommen. Der rege Eingang von Auslandsaufträgen hielt an, doch machten die noch bestehenden Verpflichtungen die Hereinnahme belangreicher Aufträge nicht möglich. Die Unterbietungen durch den Auslandswettbewerb drückten weiter auf die Preise. Die Nachfrage nach Feldbahnzeug aus dem Inlande war gering; aus dem Auslande kamen zwar Aufträge herein, doch haben auch hier die Preise weichende Richtung.

Infolge der bereits im Vormonat erwähnten Bestellung der Reichseisenbahnverwaltung und der noch vorliegenden Auslandsaufträge waren die Beschäftigung und der Versand in rollendem Eisenbahnzeug im allgemeinen befriedigend. Im übrigen ist eine Belebung des Inlandsmarktes auch trotz der vorgenommenen Senkung der Preise bis jetzt nicht eingetreten. Der Bedarf der Wagenbauanstalten an Radsätzen für den Privatbedarf war infolge des spärlichen Eingangs von Aufträgen auf Privatwagen sehr gering. Auch die Verwaltungen der Klein- und Straßenbahnen sowie die sonstigen Abnehmer beschränkten ihre Beschaffung an rollendem Eisenbahnzeug wie bisher auf den dringendsten Bedarf an Ersatzteilen. Das Auslandsgeschäft war sowohl in Radsätzen als auch in Einzelteilen wesentlich lebhafter. Wenngleich auch hier der Auftragseingang nicht den Erwartungen entsprach, so geht aus den zahlreichen ernstlichen Nachfragen doch die Aufnahmefähigkeit des Auslandes hervor und ist ihnen die Möglichkeit zu entnehmen, den deutschen Werken weitere umfangreiche Arbeitsmengen zuzuführen.

Die lebhaftere Nachfrage, welche sich auf dem Stabisenmarkt schon im vorigen Monat geltend machte, fand im Berichtsmonat durch regere Bedarfsdeckung ihre Auswirkung. Sowohl in gewöhnlicher Ware, wie z. B. in Moniereisen, wie auch in Besonderheiten, wie z. B. Schraubst- und Nieteneisen, entwickelte sich eine regere Verkaufstätigkeit, die auf eine langsame

Besserung des Beschäftigungsgrades der einzelnen Fabriken und Werkstätten schließen i. St. Allerdings machte sich nach wie vor bei der Bedarfsdeckung der Verbraucher noch eine gewisse Zurückhaltung geltend, die nur auf die merkwürdige Preispolitik des Eisenwirtschaftsbundes zurückgeführt werden kann; denn die durch den Eisenwirtschaftsbund festgelegte kurzfristige Gültigkeitsdauer der Preise veranlaßt die Verbraucher, sich jeweils nur mit den allernotwendigsten Mengen zu versorgen und dies oft zum eigenen Schaden der Verbraucher selbst, da auf diese Weise sehr häufig mangels irgendwelcher Vorräte und frühzeitiger Bestellung in dringenden Bedarfsfällen das erforderliche Material nicht rasch genug beschafft werden kann. Auf dem Auslandsmarkte hat sich die ungünstige Lage noch weiter verschärft. Auch hier ist es vielfach die inländische Politik, die das Auslandsgeschäft erschwert und verdirbt. Die seitherige Gepflogenheit der Festsetzung von Mindestpreisen für die Ausfuhr hat lediglich die Folge gehabt, daß die jeweilige Ermäßigung der deutschen Ausfuhrpreise ein sofortiges Folgen und Unterbieten des ausländischen Wettbewerbs nach sich zog. Das Bedauerliche an dieser Erscheinung ist, daß die Unterbietungen zu einem großen Teile von den deutschen Saarwerken kommen, die im Verein mit den luxemburgischen und den belgischen Werken zurzeit die hauptsächlichsten Gegner sind. Leider haben auch die deutschen Händlerfirmen durch fortgesetzte Unterbietungen den starken Preisrückgang kräftig gefördert und eine Unsicherheit in den Markt gebracht, die jeder Beschreibung spottet.

Die Beschäftigung in Grobblechen war im allgemeinen fest, was auf den Bedarf des Schiffbaues zurückzuführen ist, der dem ganzen Markt eine größere Stetigkeit verleiht. Die Werke hatten nach wie vor mit der Erledigung des alten Bedarfes zu tun. Auf dem Auslandsmarkt war zwar die Nachfrage noch recht lebhaft, doch wirkte erschwerend auf die Hereinnahme neuer Aufträge die noch bestehende Ausfuhrbeschränkung. Die Auslandsabnehmer wollen ihre Bestellungen nur erteilen, wenn ihnen bestimmte Zusicherungen hinsichtlich der Lieferung gemacht werden. Sie können es nicht verstehen, daß der Verkauf in Deutschland noch immer von dem Erhalt der Ausfuhrbewilligung abhängig gemacht werden muß. Gerade in Grobblechen wird die Beschränkung der Ausfuhr der Menge nach noch sehr scharf durchgeführt, und es steht zu befürchten, daß die Erschwerung, welche die Regierung nach dieser Richtung hin dem Geschäft bereitet, über kurz oder lang dieselben Erscheinungen loslösen wird, die auf dem Feinblechmarkt aus ähnlichem Anlaß sich gezeigt haben, daß nämlich die Zeit, in der Aufträge noch hereingeholt werden können, infolge der bestehenden Zwangsmaßnahmen ungenutzt vorübergehen muß.

Die Feinblechmarktlage erfuhr im vergangenen Monat eine geringe Aufbesserung im Eingang von Aufträgen, jedoch nahm das Bestreben der Kundschaft, weitere Preisnachlässe durchzudrücken, mehr und mehr zu. Die Nachfrage war unverändert rege. Aus dem Ausland konnte im Berichtsmonat bei äußerst reger Nachfrage eine größere Anzahl von Bestellungen hereingenommen werden. Die Preisentwicklung war jedoch auch hier rückläufig.

Die Lage des Marktes für schmiedeeiserne Röhren hat sich gegenüber den vorausgegangenen Wochen wieder nur wenig verändert. Die lebhaftere Gestaltung des Inlandsgeschäftes setzte sich in geringem Umfang fort, und die Nachfrage auf dem Auslandsmarkt blieb weiter ziemlich rege. Dementsprechend war auch der Eingang an Aufträgen stärker als in den Sommermonate.

Die lebhaftere Nachfrage nach Gußröhren hielt an. Im Inland konnten einige Abschlüsse in Wasserleitungsröhren getätigt werden, wie auch im übrigen hier eine stärkere Nachfrage nach gußeisernen Muffenröhren wahrnehmbar ist. Im großen und ganzen bestand allerdings die Zurückhaltung der Kundschaft in der Vergabe größerer Lieferungsposten fort. Der Auslandsmarkt nahm an Lebhaftigkeit zu, insbesondere in den nordischen

Ländern, jedoch waren Aufträge nur in scharfem Wettbewerb namentlich gegen Frankreich erhältlich. Die Preise gingen daher wieder zurück und haben gegenwärtig einen Tiefstand erreicht, der eine Hereinnahme der Aufträge ohne erhebliche Verluste nicht mehr ermöglicht.

Bei den Graugießereien war zwar der Auftrags-eingang immer noch gering, teilweise sind die Gießereien aber ausreichend für längere Zeit zu auskömmlichen Preisen beschäftigt.

Der Stahlformgußmarkt blieb gegenüber dem vergangenen Monat unverändert.

Auf dem Drahtmarkt ging das Geschäft im Inlande nach der mit Ende Oktober erfolgten Neufestsetzung der Preise lebhafter, zunächst infolge erhöhten Abrufes der weiterverarbeitenden Industrie, während der Handel bisher noch in seiner Zurückhaltung verharrte. Die Nachfrage aus dem Auslande nach Drähten und Drahterzeugnissen war nach wie vor stark, führte jedoch nur zu kleinen Geschäften. In Walzdraht war leider durch Betriebsstörungen bei verschiedenen Werken ein größerer Erzeugungsausfall zu verzeichnen; die Nachfrage hierin verstärkte sich deshalb noch wesentlich. Der Versand in Drähten und Drahterzeugnissen im November hatte im übrigen sehr unter dem Mangel an Wagen zu leiden; große Posten mußten infolgedessen auf Lager genommen werden.

Die Aufmerksamkeit für die Erzeugnisse des deutschen Maschinenbaues scheint sich wieder zu heben; Anfragen liefen aus Inland und Ausland ziemlich zahlreich ein. Wenn auch die tatsächlichen Bestellungen dazu noch nicht im richtigen Verhältnis standen, so können doch im allgemeinen wenigstens die größeren Werke für die nächste Zukunft als hinreichend beschäftigt gelten. Alles in allem würden die Aussichten für die Zukunft nicht gerade als ungünstig bezeichnet werden können, wenn nicht die sonstigen allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse in Fragen der Lebenshaltung so trostlos wären. Als deren Folge hat auch jetzt wieder die Lohnbewegung in voller Stärke eingesetzt und droht die Gestellungskosten sowohl der Rohstoffe als auch der Fertigerzeugnisse derartig zu verteuern, daß die letztgenannten dem scharfen Wettbewerb namentlich Amerikas und Englands nicht mehr gewachsen sind.

II. MITTELDEUTSCHLAND. — Was im Monat Oktober über das mitteldeutsche Wirtschaftsgebiet berichtet wurde, trifft im großen Ganzen auch für den November noch zu, wenn man von geringfügigen Abweichungen absieht.

Die Braunkohlenförderung war verhältnismäßig gut, sie hielt sich auf der Höhe derjenigen des Vormonats, war allerdings besser als im gleichen Monat des vergangenen Jahres. Zu größeren Arbeitsniederlegungen ist es nicht gekommen, obwohl der am 30. Oktober unter Mitwirkung des Reichsarbeitsministeriums gefällte Schiedsspruch, der eine Lohnerhöhung in Form eines Kindergeldes von 1 M und eines Hausstandgeldes in gleicher Höhe für den Tag vorsah, von den Grubenbetrieben abgelehnt worden war. Sehr nachteilig wirkte der lange, anhaltende Wagenmangel, der es den Gruben unmöglich machte, die geförderte Kohle und die erzeugten Briketts in vollem Umfang abzufahren. Die Wagengestellungsverhältnisse besserten sich zwar in der zweiten Hälfte des Berichtsmonats etwas, doch blieb die tatsächliche Wagengestellung immer noch um 35 bis 40 % hinter der Soll-ziffer zurück.

Auch innerhalb des sächsischen Steinkohlengebietes ist fleißig gefördert worden. Zunächst machte allerdings das Verfahren von Uberschieben, das von den Belegschaften des dortigen Bezirkes angenommen war, wider Erwarten noch einige Schwierigkeiten, weil sich gewisse unverantwortliche Führer den auf die Erhöhung der Kohlenförderung gerichteten Bestrebungen aus rein politischen Gründen entgegenstellten; es gelang aber schließlich, die Belegschaften dazu zu bestimmen, durchschnittlich mindestens acht Stunden arbeitstäglich zu verfahren.

Die Erleichterung bei der Beschaffung von Roh- und Betriebsstoffen, von der wir im Vormonat berichteten,

hielt an. Das trifft insbesondere auf den Bedarf der Werke an Roheisen zu. Hierbei ist aber wiederholt zu betonen, daß von einer ausreichenden Versorgung nur im Hinblick auf die durch den Kohlenmangel hervorgerufenen Einschränkungen bei den Eisen- und Stahlgießereien gesprochen werden kann.

Für Alteisen wurden zwar etwas höhere Preise gefordert; es dürfte aber deswegen kein Anlaß vorliegen, schon jetzt einem weiteren Steigen der Alteisenpreise durch staatliche Verordnungen zu begegnen. Im Gegenteil würde nach den bisherigen Erfahrungen dann zu befürchten sein, daß nach Erlaß von Höchstpreisen die Ware zu einem großen Teil vom Markt verschwände.

Die Walzwerke waren zum Teil noch ausreichend beschäftigt, doch ließ der Eingang von neuen Aufträgen, insbesondere in Blochen, zu wünschen übrig. Hierbei darf aber nicht übersehen werden, daß die Monate November und Dezember auch früher schon ein gewisses Nachlassen des Bedarfs und ein verstärktes Angebot brachten. Allerdings erhielt dieses im vergangenen Monat November dadurch sein besonderes Gepräge, daß sich nicht nur die Walzwerke untereinander um Aufträge stritten, sondern auch viel Ware von den Lägern einer nicht geringen Zahl Großverbraucher sowohl aus dem hiesigen Bezirk, wie insbesondere aus der Gegend von Berlin angeboten wurde, und zwar zu Preisen, die teilweise unter denjenigen des Eisenwirtschaftsbundes lagen.

Hierunter hatte der Markt in Stabeisen besonders zu leiden, blieb aber diesen Vorgängen gegenüber im Vergleich zu anderen Walzwerkserzeugnissen verhältnismäßig widerstandsfähig.

Etwas ungünstiger lag das Geschäft in Grobblechen, im Gegensatz zum Monat Oktober, und es würde wie bei Mittelblechen zu stärkeren Preisunterbietungen gekommen sein, wenn der Bedarf der Werften dem Gesamtmarkt keine Stütze gegeben hätte.

Für Mittel- und Feinbleche war das Angebot erheblich größer als die Nachfrage, das vergrößerte Angebot war auch hier auf das Abstoßen von Verbrauchergütern zurückzuführen.

Die geringe Bautätigkeit kam in einem weiteren Nachlassen des Bedarfs an Gasröhren zum Ausdruck.

Die Stahlgießereien waren verhältnismäßig am besten beschäftigt, wenn auch die Preise hier und da zu wünschen übrig ließen.

Auch für die Erzeugnisse der Graugießereien war, soweit Handelsguß in Betracht kommt, noch ausreichend Arbeit vorhanden und das Ausfuhrgeschäft befriedigend. Weniger günstig lag der Markt in Maschinenguß, da die Maschinenfabriken sich zu starken Betriebs Einschränkungen veranlaßt sahen; die Verschlechterung der Mark brachte nur eine vorübergehende Erleichterung im Ausfuhrgeschäft.

Die Lage des französischen Eisenmarktes im 3. Vierteljahr 1920.

Von der Abschwächung, die sich um die Jahresmitte auf allen europäischen Eisenmärkten fühlbar machte, blieb auch die französische Eisenindustrie nicht verschont, wenzgleich die Abwärtsbewegung hier etwas später einsetzte. Da das französische Eisengewerbe von den Nachwirkungen des Krieges ganz besonders getroffen war und infolge unzulänglicher Verkehrsverhältnisse und Brennstoffversorgung nicht imstande war, die Eisenerzeugung dem großen Bedarf des Landes anzupassen, so herrschte bis in das dritte Vierteljahr 1920 hinein Eisenknappheit. Die Werke waren im ganzen mit alten Aufträgen noch für längere Monate versehen und hielten an den bisherigen Preisen fest; die verschiedenen Syndikate der Eisenindustrie ließen für August und September keine Preisermäßigungen eintreten. Anderswärts verstärkte sich jedoch die Zurückhaltung der Verbraucher, die den Höhepunkt der Preisbildung für überschritten ansahen, und gleichzeitig erfuhr die Eisenerzeugung infolge besserer Versorgung mit Brennstoffen eine stetige Zunahme. Mit der sichtbaren Verminderung des Auftragsbestandes und der vermehrten Erzeugung war ein merkliches An-

Die Konstruktionswerkstätten müssen sich dauernd noch starken Betriebs Einschränkungen unterziehen, weil es ihnen durchweg an der erforderlichen Arbeit fehlte, um ihre Betriebe voll zu beschäftigen.

III. NORDDEUTSCHLAND UND DIE KÜSTENWERKE. — Die Festlegung der Eisenpreise für das Inland bis Ende Februar 1921 und die Aufhebung der behördlichen Ausfuhrpreise gestalteten in den letzten Wochen den Eisenmarkt im allgemeinen etwas fester und lebhafter. Das in letzter Zeit so stark ausgeprägte von der Hand in den Mund leben, das seinen Grund in der bisherigen unsicheren Preisgestaltung fand, ließ etwas nach, die Verbraucher traten aus ihrer bisherigen Zurückhaltung heraus und fingen an, ihren Bedarf etwas reichlicher einzudecken.

Die Beschäftigung erfuhr durch Eingang von Auslandsaufträgen in fast allen Industriezweigen Norddeutschlands eine leichte Besserung. Sie hätte weiter erhöht werden können, wenn nicht das unselige Spabkommen, das nur eine ganz beschränkte Brennstoffversorgung zuläßt, dazwischen stände. So litten die Küstenwerke schwer unter dem Kohlenmangel, der außerdem noch durch die Wagennot verstärkt wurde; auch die Bankerkohlenversorgung der Ost- und Nordseehäfen ließ alles zu wünschen übrig.

Die Erzanfuhr, die sich nach Schließung der Nordhäfen Schwedens lediglich auf Mittelschweden bezieht, ging zu den letzten Frachten in gefordertem Umfange vor sich.

Die Flußfrachten blieben trotz vorgeschrittener Jahreszeit auf der alten Höhe.

Die Roheisenerzeugung der Küstenwerke fand weiterhin schlanken Absatz. Der Bedarf der Gießereien in Qualitätsroheisen konnte auch im November nicht annähernd gedeckt werden.

Das Ausfuhrgeschäft in Stabeisen entwickelte sich weiter, soll jedoch, wie man hört, letzthin einen etwas wilden Charakter angenommen haben, den aus der Welt zu räumen, sich die alten guten Händlerfirmen bemühen.

Bei den Schiffswerften nahmen die Schiffsausbesserungsarbeiten im letzten Monat ab, jedoch haben sich die Neubauten vermehrt, so daß die Werften genügend beschäftigt sind. Auch hier könnte der Beschäftigungsgrad erhöht werden, wenn laufend genügend Material für den Schiffbau von den Walzwerken angeliefert würde. Allerdings hatten einzelne Schiffswerften in letzter Zeit unter Streiks zu leiden. Nachdem der Streik der Howaldtwerke, Kiel, beigelegt ist, hat nunmehr bei der Schiffswerft Janssen & Schmilinsky, Hamburg, ein Streik eingesetzt, der allerdings mehr politischer als wirtschaftlicher Natur sein soll.

wachsen des fremden, besonders des belgischen Wettbewerbs verbunden, so daß schließlich ein Abbröckeln der Preise, namentlich in den nicht syndizierten Erzeugnissen, unvermeidlich war. Zeichen des beginnenden Druckes auf den Eisenmarkt waren es auch, daß große Werke ihrer früheren Kundschaft wieder nachzugehen anfangen, daß entsprechend der Größe des Auftrags Preiszugeständnisse gemacht und Aussichten auf schnellere Belieferung als bisher gegeben wurden. Trotzdem verhielten sich Verbrauch sowohl wie besonders der Handel ablehnend in der Erwartung billigerer Preise und namentlich in der Hoffnung, daß den fast ganz verschwundenen alten Handelsgebräuchen gewissenhafte Vertragserfüllung, Einhalten der Lieferfristen und angemessene Zahlungsbedingungen wieder Geltung verschafft würde. Dieser flauen Geschäftslage konnten sich schließlich die Erzeugerwerke nicht entziehen und die verschiedenen Eisenverbände setzten gegen Ende September die Verkaufspreise durchweg erheblich herunter, wobei sie in ihrem Vorgehen durch eine beträchtliche Ermäßigung der Kokspreise mitbestimmt wurden.

Die Ausfuhr von Eisen- und Stahlzeugnissen hat sich im laufenden Jahre kräftig gehoben und in den Monaten Januar bis August bereits 1 Mill. t überschritten gegen etwa 56 000 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Neben Roheisen und Schrott ist namentlich der Absatz von Walzeisen, Schienen, Draht und Blechen erheblich gestiegen. Die Einfuhr mit über 3/4 Mill. t war um rd. 230 000 t niedriger als im Vorjahre. Der starken Ausfuhr von Walzeisen (314 000 t) steht eine fast gleich große Einfuhr (290 000 t) gegenüber, ferner wurden noch große Mengen Bleche — 167 000 t — vom Inlande aufgenommen. In den Monaten Januar bis August wurden folgende Haupterzeugnisse ein-, bzw. ausgeführt:

| | Einfuhr | | | Ausfuhr | | |
|-------------------------------|---------------|------------|------------|---------------|---------|-----------|
| | Januar/August | | | Januar/August | | |
| | 1918 | 1919 | 1920 | 1918 | 1919 | 1920 |
| | t | t | t | t | t | t |
| Altisen . . | 10 090 | 7 299 | 16 003 | 9 713 | 17 705 | 342 603 |
| Roheisen . . | 287 188 | 74 815 | 86 976 | 6 434 | 4 274 | 206 371 |
| Halbzeug, Form- und Stabeisen | 688 103 | 364 923 | 248 409 | 10 140 | 5 434 | 310 524 |
| Bandisen . . | 5 718 | 7 298 | 28 377 | 159 | 312 | 2 798 |
| Universaleisen | 533 | 6 433 | 12 309 | 106 | 43 | 325 |
| Schienen . . | 87 939 | 161 921 | 23 154 | 353 | 1 950 | 34 823 |
| Walzdraht | 36 704 | 21 285 | 15 485 | | | 389 |
| Gezog. Draht | 14 527 | 23 707 | 7 894 | 810 | 815 | 21 710 |
| Bleche aller Art | 180 120 | 155 548 | 167 475 | 2 490 | 4 076 | 16 482 |
| Stahlröhren | 27 112 | 34 591 | 31 723 | 717 | 1 125 | 8 717 |
| Achsen, Räder usw. | 11 338 | 15 917 | 2 981 | 456 | 855 | 3 240 |
| Maschinen | 101 809 | 125 862 | 199 306 | 4 639 | 25 098 | 29 456 |
| Eisenerz . . | 84 098 | 133 561 | 247 625 | 50 087 | 76 239 | 2 811 988 |
| Kohle . . . | 102 578 67 | 105 101 46 | 144 788 00 | 1288 478 | 230 645 | 248 576 |
| Koks . . . | 344 150 | 403 286 | 2 713 084 | 22 416 | 19 441 | 7 440 |
| Briketts . . | 594 376 | 542 198 | 1 155 621 | 53 376 | 26 046 | 26 471 |

Die Kohlenversorgung Frankreichs hat sich im Laufe der Berichtszeit erheblich gebessert. In den Monaten Januar bis Juli d. J. betrug die französische Steinkohlenförderung 12,70 Mill. t (die von Braunkohlen 551 000 t), im August erreichte die Förderung 2,37 Mill. t. Die Kohlen Gewinnung in den zerstörten Gebieten nahm langsam, aber stetig zu; Pas de Calais lieferte im Mai 414 000 t, im Juni 737 000 t und im Juli 747 000 t, während die entsprechenden Mengen für das Departement Nord 74 000, 146 000 und 176 000 t betragen. Neun Bergwerksgesellschaften Nordfrankreichs, die im Jahre 1913 etwa 0,69 Mill. t Kohlen förderten, hoffen 1920 auf 2,42 Mill., 1921 auf 4,97 Mill., 1922 auf 6,21 Mill. und 1925 auf 8,74 Mill. t Förderung zu gelangen. Die Arbeiterzahl hat sich von 188 452 im Januar auf 203 887, also um 15 435 vermehrt, die fast ausschließlich auf den Norden kommen. Die Förderung der sämtlichen Saargruben, die im ersten Halbjahre 4,52 Mill. t Steinkohlen erreichte, erbrachte im Juli 860 000 t, im August 703 000 t (Streik in der ersten Monatshälfte) und im September 811 000 t, also insgesamt 6,89 Mill. t, während die Jahresförderung 1919 rd. 8,97 Mill. t betragen hatte. Ganz besonders trugen zur besseren Versorgung des Landes und namentlich der Eisenindustrie die deutschen Lieferungen an Brennstoffen bei, die seit August und September in den vorinbarnten Mengen und regelmäßig geliefert wurden, und deren Beförderung die französischen Eisenbahnen vor eine schwierige Aufgabe stellte. Mit der Verteilung der deutschen Kohlen ist das Bureau der verwüsteten Zechen von Nord und Pas de Calais mit dem Sitze in Paris beauftragt. Der französische Minister der öffentlichen Arbeiten stellte fest, daß für August Frankreich insgesamt 4 375 000 t Kohlen zur Verfügung ständen gegen 3 200 000 t im Januar. Der Umstand, daß die deutsche Kohlenförderung sich gehoben hat, reizt die französische Begehrlichkeit und bringt eine französische Fachzeitschrift (die immer noch von Boches, la Bochie und charbon boche spricht) zu der Ansicht, daß es nicht unmöglich sei, außer den Verpflichtungen von Spa durch Sonderverträge Ergänzungsmengen an Kohlen zu erhalten; es würde dazu die Genehmigung der Regierung genügen,

der die Frage schon vorgelegt worden sei. — Der Ausgloichs-Aufpreis für französische Kohle wurde ab 16. Juli abermals herabgesetzt und zwar von 150 auf 125 %. — Nach einer Bekanntmachung des Arbeitsministers wurde ab 1. Oktober der Preis für französischen und auf dem Landwege eingeführten deutschen Koks, dordon Hochofenwerken zuguteilt wird, auf 175 Fr. f. d. t frei Eisenbahnwagen Zecho oder Grenze festgesetzt, was eine Ermäßigung von etwa 70 Fr. bedeutet. Kokskohle wird entsprechend berechnet. Koks für andere als Hochofenzwecke kostet 275 Fr.

Die Erzförderung im Brieybezirk ist in stetiger Zunahme begriffen. Die Förderung von Mourthe et Moselle betrug im Jahre 1919 gegenüber dem Jahre 1913 in 1000 t:

| | 1913 | 1919 |
|----------------------------|------|------|
| Becken von Nancy | 1916 | 669 |
| „ „ Longwy | 2608 | 145 |
| „ „ Briey | 1503 | 645 |

Der Preis für Briey-Minette (36 %) stellt sich etwa 26 Fr. gegen 5 bis 6 Fr. vor dem Kriege, für Luxemburger Minette 16 Fr. (gegen 3 Fr.), Lothringer Erz kostet 18,50 bis 20,50 Fr. ab Bahnhof Moyuvre, Pyrenäen Erze 50 % etwa 50 Fr. ab Grube, geröstet 60 Fr. Ab 1. August wurden die Erzsondungen nach Deutschland durch Vermittlung der beiden französischen Erzgesellschaften wieder erlaubt.

Die Roheisenherzeugung konnte infolge der regelmäßigeren Belieferung der Hochofen mit Brennstoffen sowie Besserung der Verkehrsverhältnisse besonders auf den Eisenbahnnetzen des Ostens und Nordens von Monat zu Monat gesteigert werden. Eine weitere Anzahl Hochofen wurde in Lothringen und im Norden angoblasten; von insgesamt 148 Hochofen des Ostens waren Ende September 67 oder 45 % mit einer Tageserzeugung von 10 858 t im Betriebe, davon 16 im Bezirk Nancy (insgesamt 30), 21 in Longwy (52) und 30 im Bezirk Diedenhofen (insgesamt 66). Die Roheisenkontore konnten die Anforderungen der Verbraucher vollständig befriedigen. Im September verfügte das Comptoir de Longwy schon über Vorräte, die es nur schwer unterbringen konnte, da durch Regierungsverordnung vom 4. Juli die Roheisen ausfuhr untersagt war. Die zunehmende Zurückhaltung der Verbraucher und die Herabsetzung des Kokapreises veranlaßte die Roheisenkontore, die Preise für Oktober um 150 Fr. die t herabzusetzen. Die neuen Preise des Comptoir de Longwy stellen sich gegenüber den bisherigen frei Wagen in den Werken der-Gruppe Longwy:

| | Bisher Fr. | Oktober Fr. |
|---------------------------------|------------|-------------|
| Roheisen Nr. 3 (Peau lisse) . . | 650 | 500 |
| Roheisen Nr. 3 (Peau rougeuse). | 600 | 450 |

Das Comptoir des fontes hematites in Paris setzte die Preise auf 705 bis 765 Fr. f. d. t je nach Sorte fest gegen 855 bis 915 Fr. f. d. t bisher.

Ueber die Erzeugung von Roheisen und Stahl in den ersten fünf Monaten des Jahres unterrichtet die folgende Aufstellung:

| | Roheisen | Stahl |
|--------------------------------|----------|---------|
| | Tonnen | |
| 1920 Januar | 195 000 | 195 000 |
| Februar | 205 000 | 194 000 |
| März | 198 000 | 188 000 |
| April | 179 000 | 186 000 |
| Mai | 224 000 | 168 000 |
| 1920 durchschnittlich im Monat | 200 000 | 186 000 |
| 1919 „ „ „ | 201 000 | 182 000 |
| 1913 „ „ „ | 434 000 | 391 000 |

Der Schrottmrkt lag in der ersten Hälfte der Berichtszeit noch fest und die Nachfrage blieb lebhaft. Die schwache Marktlage führte auch hier zu einem Nachgeben der Preise, zumal da auch infolge des Ausfuhrverbots von Alteisen zum Umschmelzen die Versorgung der Verbraucher leichter wurde. In Paris kostete Ende September Schrott in kurzen Stücken 200 bis 250 Fr. (gegen 220 bis 270 Fr. im August), in langen Stücken 250 bis 270 Fr. (270 bis 290 Fr.), leichter Schrott für Martinöfen 180 bis 200 Fr. (200 bis 220 Fr.), Radreifen

und Achsen 300 bis 350 Fr. (370 bis 390 Fr.), neue Blechabfälle in Paketen 200 bis 250 Fr. (210 bis 260 Fr.), Maschinen-Gußschrott 440 bis 460 Fr. (450 bis 470 Fr.), Guß-Drehspäne 170 bis 190 Fr. (180 bis 200 Fr.).

Die bereits im Juni bemerkbare Zurückhaltung der Käufer von Walzeisen und -stahl verschärfte sich in der Berichtszeit. Die Nachfrage wurde immer geringer und beschränkte sich meist nur auf Preisangeboten, um die Absichten der Werke kennen zu lernen. Da diese jedoch noch mit alten Aufträgen gut besetzt waren, setzten sie ihre Grundpreise nicht herab. Zwischenhändler aus der Kriegs- und Nachkriegszeit waren jedoch zu Nachlässen bereit, um ihre Vorräte abzustößen. Mit der wachsenden Erzeugung und dem Ausbleiben belangreicher Aufträge bei gleichzeitiger Streichung zahlreicher alter Bestellungen sank auch der Auftragsbestand vieler Werke; die Lieferungen erfolgten schneller und regelmäßiger, da die Abnehmer mit Streichung drohten; teilweise wurde der Versand auf alte Verträge in einem Umfange ausgeführt, daß die Abnehmer vielfach um Einstellung oder Verlangsamung der Sendungen ersuchten. Als Grund für diese Eile wurde hauptsächlich die Besorgnis der Werke vor baldigem Preisfall angenommen. Das Blechkontor konnte seine Abnehmer bereits Ende August auf die Möglichkeit ihrer Befriedigung hinweisen, während diese seit Ende vorigen Jahres auf ihre Anfragen stets abschlägige Antworten erhalten hatten.

Mit der Kokspreisermäßigung wurden Ende September auch die Verbandspreise für Walzerzeugnisse herabgesetzt, allerdings nicht in dem Ausmaße (um 200 Fr.), wie die Regierung erwartet hatte, die als Gegenleistung für den um 70 bis 75 Fr. ermäßigten Kokspreis einen Abschlag von 300 Fr. für Walzeisen für nötig erachtete. Eine zweite Versammlung des Comptoir Sidérurgique setzte deshalb die nachstehenden Grundpreise fest.

Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Essen a. d. Ruhr. — Die Mitgliederversammlung vom 1. Dezember 1920 genehmigte den Antrag des Lothringer Hütten- und Bergwerksvereins, das Hasper Eisen- und Stahlwerk, mit dem er einen Betriebs- und Interessengemeinschaftsvertrag abgeschlossen hat, aus seiner Verbrauchsbeteiligung zu befreien. Des weiteren machte der Vorstand die Mitteilung, daß die zum 1. November 1920 beantragte und vom Reichskohlenverband und dem Großen Ausschuß des Reichskohlenrates beschlossene Preiserhöhung von der Regierung beanstandet worden sei, und daß auf Grund der den Bergarbeitern zuerkannten Erhöhung der Bezüge zum 1. Dezember ein neuer Preiserhöhungsantrag, und zwar in Höhe von 17,50 M gestellt worden sei.

In der Mitgliederversammlung vom 14. Dezember wurde die auf der Tagesordnung stehende Beschlusfassung über verschiedene Betriebs- und Interessengemeinschaftsverträge verhandelt. Die zum 1. Dezember beantragte und vom Reichskohlenverband und Großen Ausschuß des Reichskohlenrates bewilligte Kohlenpreiserhöhung um 17,50 M ist wieder vom Reichswirtschaftsministerium beanstandet worden. Ein neuer Antrag soll zum 1. Januar 1921 eingebracht werden.

Preisfestsetzung für Walzwerkserzeugnisse. — Nachdem der Reichswirtschaftsminister seinen Einspruch¹⁾ gegen die Dauer der Preisfestsetzung des Eisenwirtschaftsbundes zurückgenommen hat, gelten nach einer neuen Bekanntmachung des Eisenwirtschaftsbundes²⁾ die am 1. November 1920 in Kraft getretenen Höchstpreise für Halbzeug und Walzwerkserzeugnisse bis Ende Februar 1921.

Erleichterung in der Ausfuhr von Röhren und Blechen. — Die kürzliche Mitteilung unter dieser Ueberschrift³⁾ entspricht, wie uns nachträglich bekannt wird, nicht den

| | Bisher | Anfang Oktober |
|--------------------------|-----------|----------------|
| | Die Tonne | in Fr. |
| Halbzeug | 945 | 745 |
| Träger | 1195 | 945 |
| Schienen | 1225 | 975 |
| Grobbleche | 1380 | + 14 % 1495 |
| Mittelbleche 2½ bis 3 mm | 1580 | 1555 |
| „ 2 bis 2½ mm | 1630 | 1592,50 |
| Feinbleche | 1690 | 1645 |
| Universaleisen | 1370 | 1395 |

Der im Mai festgesetzte allgemeine Aufschlag von 14 % auf die Grundpreise von Blechen und Universalisen ist für Lieferungen ab 1. Oktober aufgehoben und die Preise sind um 140 bis 350 Fr. f. d. t. ermäßigt, und zwar für laufende oder neue Bestellungen und für Lieferungen ab 1. Oktober bis 31. Dezember d. J. — Die Preise für nichtsyndiziertes Stabeisen stehen um 200 bis 250 Fr. niedriger als bisher und betragen 1050 bis 1100 Fr. f. d. t. je nach Werk.

In Paris stellten sich die annähernden Handelsgrundpreise verglichen mit den Vormonaten wie folgt:

| | Ende Juni | Ende August | Anfang Oktober |
|-------------------------------|--------------|--------------|----------------|
| | Fr. f. d. t. | Fr. f. d. t. | Fr. f. d. t. |
| Träger | 1400 | 1400 | 1150 |
| U-Eisen | 1450 | 1450 | 1200 |
| Stabeisen I. Klasse | 1450 | 1400 | 1200 |
| Winkelisen | 1450 | 1400 | 1200 |
| Bandeisen | 1600 | 1600 | 1500 |
| Bleche, 9 bis 25 mm | 1770 | 1770 | 1570 |
| „ 8 | 1785 | 1785 | 1585 |
| „ 7 | 1800 | 1800 | 1600 |
| „ 6 | 1815 | 1815 | 1615 |
| „ 5 | 1845 | 1845 | 1645 |
| „ 4 | 1870—1890 | 1870—1890 | 1670—1690 |
| „ 3 | 1920—1920 | 1920—1890 | 1720—1790 |
| „ 2½ bis 3 „ | 2000—2120 | 2000—2120 | 1800—1820 |
| „ 2 „ 2½ „ | 2060—2200 | 2060—2200 | 1860—2000 |
| Universaleisen | 1700 | 1760 | 1560 |

Tatsachen. Es war zwar eine derartige Regelung der Frage in Aussicht genommen, jedoch ist ein dahingehender Antrag in der Außenhandels-Ausschußsitzung des Eisenwirtschaftsbundes am 23. Oktober abgelehnt worden.

Ermäßigung von Ausfuhrabgaben. — Durch Verfügung des Reichswirtschaftsministers¹⁾ sind mit Wirkung vom 18. November 1920 an die Ausfuhrabgaben für folgende Waren herabgesetzt worden: Für Manganerzenerze mit hohem Kieselsäure- und Tonerdegehalt 0, bisher 8 %; Braunstein; Eisenmanganerze mit hohem Kieselsäure- und Tonerdegehalt 0, bisher 8 %; Hochofenschlacke, nicht gemahlen; eisenhaltige zinkhaltige usw. Kiesabbrände (ausgebrannter, eisenhaltiger, zinkhaltiger usw. Schwefelkies), auch ausgelaugt (kupferhaltiger) 0, bisher 10 %. Die Ausfuhrabgabe für andere Eisenerze und Manganerze bleibt unverändert mit 8 %, die für eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse, Schlacken und Sinter aller Art zum Metallhüttenbetrieb, auch gemahlene (mit Ausschluß des Thomasphosphatmehls) mit 10 % bestehen.

Durch eine weitere Bekanntmachung²⁾ ist mit Wirkung vom 22. November 1920 an die Ausfuhrabgabe für eine Reihe von Eisen- und Stahlwaren aufgehoben worden. Ausfuhrabgabepflichtig bleiben: Formeisen, nicht geformtes Stabeisen 3 %, Bandeisen (außer Verpackungsbandeisen 0 %) 3 %, gepreßte usw. Bleche 3 % wie bisher, Flußeisendraht 4, bisher 8 %, anderer als Flußeisendraht 3 % wie bisher, Lokomotiv- und Lokomobilkessel 2, bisher 6 %.

Der Gesetzentwurf über die Regelung der gewerblichen Arbeitszeit und das Abkommen von Washington. — Die Versailler Friedensbestimmungen sehen in ihrem dreizehnten Teil die Berufung einer internationalen Konferenz vor, die in Form von Entwürfen und Vorschlägen auf die Arbeitsbedingungen in den einzelnen Vertragsstaaten einwirken soll. Eine solche Konferenz hat zum ersten Male vom 29. Oktober bis 29. November 1910 in Washington

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1920, 28. Okt., S. 1463; 18. Nov., S. 1571.

²⁾ Reichsanzeiger 1920, Nr. 261 vom 16. Nov.

³⁾ Vgl. St. u. E. 1920, 18. Nov., S. 1571.

¹⁾ Reichsanzeiger 1920, Nr. 260 vom 15. November.

²⁾ D. egl. 1920, Nr. 264 vom 20. November.

getagt und einen Entwurf zu einem Übereinkommen über die Regelung der gewerblichen Arbeitszeit ausgearbeitet. Auf diesem Entwurf stützt sich der von unserer Regierung ausgearbeitete Entwurf¹⁾ in seinen wesentlichsten Bestimmungen. Das Washingtoner Übereinkommen hat bisher unseren gesetzgebenden Körperschaften noch nicht vorgelegen. Erst wenn es deren Zustimmung erlangt hat, hat unser Staat, nach Art. 405 Abs. 7, der Versailler Bestimmungen, die erforderlichen Maßregeln zur Durchführung des Übereinkommens zu treffen, also ein dementsprechendes Gesetz zu erlassen. Falls das Übereinkommen nicht die Zustimmung unserer gesetzgebenden Körperschaften findet, so haben wir aus diesem Übereinkommen nach Art. 405 Abs. 8, der Versailler Bestimmungen keine weiteren Verpflichtungen.

Damit würde dann auch die bisherige Begründung „Washington“ fortfallen, die in den Erläuterungen zu dem Regierungsentwurf über die Regelung der gewerblichen Arbeitszeit sich überall da findet, wo es einer sachlichen Begründung ermangelt, weil die betreffenden Bestimmungen mit den Belangen unseres Wirtschaftslebens unvereinbar sind. Unser Kabinett verlangt unbedingt sprunghafte Wirtschaft, die durch Verteilung der 43stündigen Arbeitswoche auf fünf Tage unter entsprechender Erhöhung der täglichen Arbeitszeit auf 4 mal 10 und 1 mal 8 Stunden erreicht werden kann, ohne daß die Arbeitnehmer in ihrem Standardverdienst geschädigt zu werden brauchen. Der Regierungsentwurf geht mit der Begründung „Washington“ neun Stunden als tägliche Höchstarbeitszeit fest, so daß die angeführte Einbildung unmöglich wird. Die bisher gesetzlich auf 13 Jahre festgesetzte Altersgrenze für den besonderen Schutz der japanischen Arbeiter entspricht durchaus den Anforderungen, die die körperliche Beschaffenheit und Leistungsfähigkeit unseres Volkes an die soziale Gesetzgebung stellen berechtigt ist. Darüber hinaus verlangt jetzt der Regierungsentwurf die Erhöhung der Altersgrenze auf 13 Jahre, ohne zu bedenken, welche Tragweite eine solche Herabsetzung des Alters für unser Wirtschaftsleben innewohnt. Die Begründung: „Washington“.

Schon aus diesen zwei Beispielen geht hervor, daß für uns das Washingtoner Übereinkommen unannehmbar ist.

Wie wenig das Abkommen auch im übrigen unseren Belangen entspricht, soll in folgendem gezeigt werden.

Die Annahme und Ratifikation des Washingtoner Übereinkommens bindet uns auf elf Jahre. Eine Nichtinhaltung (dazu gehört auch eine Abänderung der auf Grund des Übereinkommens erlassenen Gesetze) ist nach Art. 418, 419 der Versailler Bestimmungen mit Zwangsmaßnahmen bedroht. Daß diese Drohung für uns nicht nur auf dem Papier steht, sondern daß sie auch in die Tat umgesetzt wird, kann nach unseren bisherigen Erfahrungen mit den Vertragsgegnern nicht zweifelhaft sein.

Zunächst der verschiedensten Staaten sind in dem Übereinkommen Vorbehalte und Ausnahmen zugelassen, für Deutschland nicht. Für Japan bestimmt der Art. 9 der Übereinkunft, daß eine Beschränkung der täglichen Arbeitszeit nicht stattfindet und die wöchentliche Arbeitszeit 57 bzw. 60 Stunden nicht überschreiten soll. Nur für die Bergarbeiter wird die wöchentliche Arbeitszeit auf 48 Stunden festgesetzt. In British-Indien soll nach Art. 10 die wöchentliche Arbeitszeit 60 Stunden betragen. Im übrigen finden die Bestimmungen des Übereinkommens auf Indien keine Anwendung, ebenso wenig auf Persien, Siam, China. Für Griechenland kann nach Art. 13 das Inkrafttreten der Übereinkunft bis zum 1. Juli 1923 und für Rumänien bis zum 1. Juli 1924 hinausgeschoben werden.

Ferner können nach Art. 14 die Bestimmungen der Übereinkunft durch Beschluß der Regierung im Falle eines Krieges oder von Ereignissen, welche die nationale Sicherheit gefährden, vorübergehend aufgehoben werden. Diese Bestimmung gibt unsere Vertragsgegnern die weitestgehende Möglichkeit, sich den ihnen lästigen Verpflichtungen aus dem Übereinkommen zu entziehen. Würden wir uns dagegen einmal auf diese Bestimmung berufen,

dann würde man uns wahrscheinlich zu verstehen geben, daß die nationale Sicherheit bei uns nicht gefährdet ist. Die Ausnahmebestimmung für Kriege kommt ja wohl in abschbarer Zeit für uns kaum in Betracht.

Das ganze Übereinkommen bedeutet eine neue Fessel für unser Wirtschaftsleben, das unter der Knebelung durch die Versailler Bestimmungen gerade genug zu leiden hat. Wird das Übereinkommen angenommen, dann stehen wir vor neuen wirtschaftlichen Erschütterungen, die uns auf Jahrzehnte hinaus an einem Wiederaufstieg hindern können. Damit ist unsern Arbeitern am allerwenigsten gedient.

Verordnung über Maßnahmen gegenüber Betriebsabbrüchen und -stilllegungen. — Die Regierung hat es trotz des einmütigen Protestes der gesamten Industrie doch für nötig befunden, die von uns bereits in unserer Zeitschrift¹⁾ angekündigte Verordnung über Betriebsabbrüche und -stilllegungen zu erlassen.²⁾ Dies ist um so unverständlicher, als die Regierung selbst zugegeben hat, daß eine begründete Veranlassung zu dem Erlaß der Verordnung nicht besteht und nicht bestanden hat.

Es ist auch nicht zugänglich, auf Grund der Demobilisierungsverordnung vom 2. November 1918 eine Verordnung zu erlassen, die so tiefe Eingriffe in das Wirtschaftsleben enthält wie diese Verordnung, ganz abgesehen davon, daß die Demobilisierungsverordnung schon längst hätte aufgehoben werden müssen, da die wirtschaftliche Demobilisierung bereits geraume Zeit erledigt ist. Die den Demobilisierungskommissaren in der Verordnung gegebene Befugnis zur Enteignung von Roh- und Betriebsstoffen verletzt überdies das in Art. 153 der Reichsverfassung jedem Deutschen gewährleistete Eigentumsrecht. Es muß daher daran festgehalten werden, daß eine derartige Materie nur im Wege der Gesetzgebung geregelt werden darf.

Auch der weitere Inhalt der Verordnung läßt jegliche Rücksichtnahme auf die berechtigten Belange der Industrie vermissen. In dem sozialpolitischen Ausschuss des Reichswirtschaftsrates war beschlossen worden, dem § 5 des Entwurfes, nach welchem die Verordnung keine Anwendung finden soll, wenn die Maßnahmen in dem Betrieb auf Anordnung oder mit Zustimmung einer zuständigen Behörde erfolgen, folgenden Zusatz hinzuzufügen: „oder wenn nachweislich Mangel an Kohlen, Betriebsstoffen oder Rohstoffen trotz rechtzeitiger Vorsorge des Betriebes vorliegt“. Ueber diese Bestimmung ist die Regierung einfach hinweggegangen.

Dieses, lebenswichtige Belange des Wirtschaftslebens nicht berücksichtigende Vorgehen der Regierung fordert zu schärfstem Widerspruch heraus.

Weitere Erhöhungen der Eisenbahntarife. — Beim Reichsverkehrsministerium ist ein Sachverständigenbeirat eingesetzt zur Prüfung der zur Besserung der wirtschaftlichen Lage der Reichseisenbahnen erforderlichen und möglichen Maßnahmen. Dieser hat gebildet

1. einen Tarifausschuß, in dem die Frage einer Erhöhung der Güter- und Personentarife erörtert werden soll,
2. einen Wirtschaftsausschuß, der die Möglichkeit einer Steigerung der Einnahmen aus sonstigen Einnahmequellen, ferner die Notwendigkeit aller persönlichen und sachlichen Ausgaben der Reichseisenbahnverwaltung, die Möglichkeit ihrer Einschränkung und schließlich die Frage einer Preissenkung der für die Eisenbahnverwaltung wichtigsten Rohstoffe zu prüfen hat,
3. einen Werkstättenausschuß, der die wirtschaftliche Gestaltung des Werkstättenwesens erörtern soll.

Von diesen Ausschüssen hat der Tarifausschuß am 25. November d. J. getagt und ist dabei zu folgendem Beschluß gekommen:

¹⁾ St. u. E. 1920, 28. Okt., S. 1463/4.

²⁾ Reichs-Gesetzblatt 1920, Nr. 223, S. 1901/4. — Ausgegeben am 23. Nov. 1920. — S. a. Reichsanzeiger 1920, Nr. 267 vom 24. Nov. (Ausführungsanweisung); Nr. 270 vom 27. Nov. (Ausführungsbestimmungen).

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1 920, 18. Nov., S. 1570.

Der aus dem Sachverständigenbeirat des Reichsverkehrsministeriums gebildete Tarifausschuß hat in seiner Beratung folgende entscheidung angeordnet: Der Tarifausschuß hält zur Deckung des Eisenbahndefizits neben einer sorgfältigen Einschränkung der Ausgaben auch eine Erhöhung der Tarife, und zwar sowohl der Personentarife wie besonders der Gütertarife, für unvermeidbar. Die Tarifierhöhung soll, zum mindesten im Güterverkehr, nicht in der Form eines allgemeinen prozentualen Zuschlages vorgenommen werden, sondern im Wege einer Abstufung je nach der Tragfähigkeit der einzelnen Güter erfolgen. Die Tarifierhöhung soll so durchgeführt werden, daß die Mehreinnahmen den Teil des Fehlbetrages decken, der nicht durch Ersparnis- oder andere Maßnahmen gebildet werden kann. Es erscheint erwünscht, mit der Durchführung dieser Maßnahme nicht bis zum Beginn des neuen Haushaltsjahres zu warten.

Über den Verlauf der Verhandlungen erfahren wir, daß der Regierungsvertreter erklärte; man stehe vor der Notwendigkeit, für die Eisenbahn mindestens 10 Milliarden Mark mehr aufzubringen und daß dies nur durch Tarifierhöhungen geschehen könne. Hinsichtlich der Personentarife sei allerdings eine Zurückhaltung in der Erhöhung geboten, dagegen müsse man die Gütertarife stärker heranziehen. Wenn die Einnahmen aus beiden Verkehrszweigen heute 10 Milliarden \mathcal{M} betragen und die Notwendigkeit feststehe, weitere 10 Milliarden aufzubringen, so sei es nicht unbescheiden, die Gütertarife einfach um 100 % zu verteuern. Dem wurde entgegeng gehalten, daß eine Verdoppelung der Gütertarife für die Massenwaren, beispielsweise Kohlen und Kartoffeln, einfach unmöglich sei. Es wurde daran erinnert, daß der Verkehrsminister noch in der Verkehrskonferenz in Essen am 6. August 1920 die Ansicht vertreten habe, daß eine weitere prozentuale Erhöhung der Gütertarife sehr bedenklich sein würde. Man werde allerdings zugeben müssen, daß er bei der inzwischen eingetretenen Gestaltung der Dinge an diesem Standpunkt nicht mehr festhalten könne. Allein es sei, so wird von den Sachverständigen hervorgehoben, notwendig, daran zu erinnern, daß die damals gegen weitere Tarifierhöhungen vorgebrachten Gründe auch heute noch zum Teil Gültigkeit hätten. Es sei vor allen Dingen darauf aufmerksam zu machen, daß die Frachten als Preisbildungsfaktor von viel größerer Bedeutung seien, als man bei oberflächlicher Betrachtung annehmen möchte. Sicher sei es, daß schon angesichts der aus den Tarifierhöhungen zu erwartenden Kohlenfrachverteuerung der erstrebte und an sich wünschenswerte Preisabbau in der Eisenindustrie nicht fortgesetzt werden könne. Es sei ganz zweifellos, daß die Industrie so große Tarifverteuerungen, wie man sie heute in Aussicht stellt, nur zum Teil selbst tragen könne und daß sie auf eine Abwälzung angewiesen sei. Es wurde versichert, daß die Industrie willig sei, soweit es in ihren Kräften stehe, zu einer etwa notwendig werdenden Erhöhung der Frachten beizutragen, jedoch müsse vor allzuweit gehenden Schritten gewarnt und zunächst geprüft werden, inwieweit auf der Ausgabe- und der Eisenbahnrechnung Ersparnisse erzielt werden könnten. An einer Vertueuerung auch des Personenverkehrs werde man nicht vorbeikommen, sie sei aber keineswegs so sehr bedenklich, wenn man gewisse Rücksichten, z. B. auf den Arbeiterverkehr, wa ten lasse. Die Notwendigkeit einer Gütertarifierhöhung werde niemand bestreiten, wenn man überhaupt an dem Grundsatz festhalten wolle, daß die Betriebsverwaltungen des Reiches sich aus eigenen Mitteln erhalten sollten. Zu warnen sei jedoch vor einem gleichmäßigen, dauernden hohen Zuschlag für alle Güterarten. Denn infolge der bisher getroffenen Maßnahmen, Abschaffung der Ausnahmetarife, Aenderung der Normalbeförderungsgelöhnen, wodurch besonders der Nahverkehr stark verteuert wird und sonstige am 1. Dezember 1920 in Kraft tretende Tarifänderungen, seien für viele Transportbeziehungen namentlich der Eisenindustrie, so starke Vorausbelastungen eingetreten, daß es vorkommt, hier düsselprozentuale Vertueuerung vorzunehmen, wie beispielsweise bei Erzeugnissen der Landwirtschaft usw. Es sei vielleicht zweck-

mäßig, den Zuschlag nach dem Werte der Güter abzustufen, d. i. die hochwertigen Güter stärker heranzuziehen. Das Ergebnis der Verhandlungen in dem Tarifausschuß gibt der Vorsitzende dahin kund, daß der Ausschuß zur Deckung oder Milderung des Eisenbahndefizits neben einer sorgfältigen Beschränkung der Ausgaben eine Erhöhung der Personen- und Gütertarife für notwendig halte. Die Erhöhung solle nicht in Form eines allgemeinen gleichen prozentualen Zuschlages vorgenommen werden, sondern im Wege einer Abstufung nach der Tragfähigkeit der einzelnen Güter. Die gesamte Tarifierhöhung müsse den Teil des Fehlbetrages decken, der nicht durch Ersparnismaßnahmen zu beseitigen oder nicht auf anderem Wege zu decken sei. Die endgültige Entscheidung über diese Frage liegt beim Gesamtsachverständigenbeirat beim Reichsverkehrsministerium und beim Reichstag. Es erscheint dringend notwendig, daß die Eisenindustrie gerade den Eisenbahntariffragen ihre besondere Aufmerksamkeit zuwendet, um ihre Vertreter in den Parlamenten mit den notwendigen Unterlagen versehen zu können.

Güterverkehr nach den Niederlanden. — Es scheint noch nicht genügend bekannt zu sein, daß, obschon die direkten Gütertarife für den Verkehr mit den Niederlanden aufgehoben sind, dennoch eine unmittelbare Abfertigung mit direktem Frachtbrief nach niederländischen Stationen möglich ist. Infolge dieser Unkenntnis werden immer noch Gütersendungen in großer Zahl an Grenzspediteure gerichtet und von diesen mit neuem Frachtbrief weiter befördert. Hierdurch erfahren die Güter an der Grenze leicht große Verzögerungen. Es entstehen dadurch hohe Kosten für die Umabfertigung und vielfach auch Wagenstandgelder — alles Nachteile, die durch die Abfertigung mit direktem Frachtbrief sich vermeiden lassen. Es kann daher nur empfohlen werden, Sendungen nach den Niederlanden mit direkt auf die niederländische Empfangsstation lautendem Frachtbrief aufzuliefern.

Erweiterter Verständigungsausschuß über die Sozialisierung der Kohle. — In den ersten Dezembertagen ist in Essen ein erweiterter Verständigungsausschuß über die Sozialisierung des Kohlenbergbaues zusammengetreten. Der frühere Ausschuß bestand von Arbeitgeberseite aus Hugo Stinnes, Dr.-Ing. e. h. A. Vögler und Dr.-Ing. e. h. Dr. jur. Paul Silberberg, von Arbeitnehmerseite aus Steiger Werner, Wagener und Imbusch und dem Bürgermeister Dr. Berthold als Unparteiischem. Dieser Sonderausschuß unterbreitete dem Sonderausschuß des Reichswirtschaftsrates einen Mehrheitsbericht, unterzeichnet von den Unternehmervertretern und, mit gewissen Vorbehalten, von den Arbeitnehmervertretern Wagener und Imbusch. Steiger Werner gab von sich aus ein Gutachten ab. Die Berichte wurden am 10. November 1920 im Sonderausschuß des Reichswirtschaftsrates durchberaten und nochmals an den Verständigungsausschuß verwiesen, der gleichzeitig um sieben Mitglieder erweitert wurde. Die Namen der neu gewählten Mitglieder sind: Dr. Walther Rathenau, Generaldirektor Cuno, Direktor Hans Krämer, Georg Bernhard, Bergat Kleine, Bergarbeiter Löffler und Gewerkschaftssekretär Paul Müller.

Die Leistungen im privaten und staatlichen Bergbau. — Beim Vergleich der Leistungen des privaten und des staatlichen Bergbaues hat die Nachrichtenabteilung der Fachgruppe Bergbau des Reichsverbandes der deutschen Industrie für den Oberbergamtsbezirk Dortmund folgende Zahlen errechnet: im Januar 1919 wurden im Bergbau 6 112 248 t in 7 304 538 Schichten, in einer Schicht 0,837 t, in einer Stunde 0,120 t gewonnen. Der Staatsbergbau förderte 312 818 t in 411 062 Schichten, in einer Schicht 0,761 t, in einer Stunde 0,109 t. Die Mehrleistung des privaten Bergbaues beträgt für Januar 1919 demnach 9,90 %. Die Prozentzahl der Mehrleistung des Privatbergbaues stellt sich im Februar auf 13,47, im März auf 12,97, im April auf 7,17, im Mai auf 8,50, im Juni auf 8,23, im Juli auf 10,16 und im August auf 12,38 %, die Durchschnittsleistung also auf rd. 10 %. Bei Wertung dieser Zahlen ist zu beachten, daß die Zahlen sich errechnen lassen durch Vergleich zwischen unter Tage beschäftig-

ten Arbeitern und erzielter Förderung und demnach bei weisen, daß mit größerem Aufwand an Menschenkraft beträchtlich niedrigere Leistungen im Staatsbergbau erzielt werden. Da in den Zahlen alle Privat- und Staatsgruben berücksichtigt sind und da der Durchschnitt der Staatsgruben an Leistungsmöglichkeit dem Durchschnitt der Privatgruben gleichsteht, ergibt sich der Schluß auf bei weitem größere Leistungsfähigkeit des Privatbergbaues.

Aus der italienischen Eisenindustrie. — Die italienische Eisenhüttenindustrie hat auch im Monat November noch keine Stetigkeit in sich erreicht und steht noch ganz unter dem Einflusse der politischen und wirtschaftlichen Nachwehen der letzten Bewegung. Verschiedene Anzeichen weisen freilich auf eine Besserung und Beruhigung hin, so besonders die von allen beteiligten Kreisen mit großer Genugtuung aufgenommene Nachricht, daß der seinerzeit aus der Leitung der „Fiat“ ausgeschiedene Herr Agnelli dem Drängen seiner Freunde und auch der Werksangehörigen nachgegeben und sich zur Wiederübernahme der Leitung entschlossen hat. Die allgemein erwartete günstige Rückwirkung auf die übrige Eisenindustrie wird nicht lange auf sich warten lassen.

Ein Zeichen des zeitweiligen Rückgangs war der seit September eingetretene Abbau der Preise in Werkserzeugnissen, die gegenüber den letzten hier veröffentlichten eine Abnahme von bis zu 20 % zeigen. Zum Teil eine Folge der mangelnden Nachfrage und allgemeiner Zurückhaltung mit allen Neubauten, zum Teil aber auch eine Folge des Preisrückgangs der Rohstoffe, insbesondere der Kohlen. Die letzten veröffentlichten Preise der vom Staate gelieferten Kohlen mit Gültigkeit vom 23. November an und mit Gültigkeit auch für die früher schon getätigten aber noch nicht ausgelieferten Abschlüsse sind die folgenden:

| | in Lire je t frei Eisenbahnwagen Hafen | | |
|------------------------------------|--|----------|-----------|
| | amerikanische und englische | deutsche | belgische |
| Schiffskohle | 770 | 680 | 580 |
| Gaskohle | 770 | 680 | — |
| Ofenkohle | 770 | 680 | — |
| Grober Anthrazit | 770 | — | 580 |
| Anthrazit Nuß | 800 | — | — |
| Steinkohlenbriketts | 800 | — | — |
| Westfälischer Hüttenkoks | — | 900 | — |
| Oberschles. Feinkohle | — | 810 | — |
| Belgische Eierbriketts | — | 650 | 580 |

Die letzten Verhandlungen des italienischen Beauftragten in London haben ein derartiges Ergebnis erzielt, daß man sich einen baldigen weiteren Rückgang in den Kohlepreisen verspricht. Der Rückgang in den Eisenpreisen dürfte also noch anhalten.

Von ganz allgemeiner Bedeutung waren die Verhandlungen über die Eisenindustrie, die am 1., 2. und 3. Dezember in der Kammer geführt wurden. Es handelt sich um den Kampf der beiden Richtungen: die einen wollen die Großeisenindustrie durch Schutzzölle stützen, die anderen durch deren vollkommene Aufhebung die Industrie sich selbst überlassen, selbst auf die Gefahr ihres vollständigen Erliegens, um der Fertigeisenindustrie billigeres Halbzeug zuzuführen und dem ausländischen Wettbewerb gegenüber zu kräftigen. Natürlich war auch eine mittlere Meinung vertreten. Die Regierung gab auf die von den verschiedensten Seiten vorgebrachten Anträge folgende Antwort: Die augenblickliche Lage auf dem Weltmarkt sei derartig unsicher und unbestimmt und die Preise aller Erzeugnisse so schwankend, daß es unmöglich sei, heute schon irgendwie bindende Entschlüsse hinsichtlich des Zolltarifes und etwaiger Schutzzölle zu fassen, ohne Gefahr zu laufen, in Kürze wieder alles umwerfen zu müssen. Die Regierung sei im großen und ganzen der Freiheit des Handelsverkehrs günstig gestimmt, jedoch dürfte diese Freiheit niemals die Vernichtung einer Industrie nach sich ziehen, welche für das Land dringend erforderlich und unentbehrlich sei. Wenn man nicht im

eigenen Lande eine eigene, wenn auch begrenzte Eisenhüttenindustrie hätte, so würde man hier in eine sklavische Abhängigkeit zum Auslande kommen. Die Regierung anerkennt jedoch die Notwendigkeit, alle diese Fragen durch eine sachverständige Kommission sorgfältig prüfen und einen Gesetzentwurf zur Ernennung eines derartigen parlamentarischen Prüfungsausschusses ausarbeiten zu lassen.

Somit ist der für die Großeisenindustrie fast unerträglich gewesene Zustand der Unsicherheit, ob der Zollschatz aufgehoben oder bestehen bleiben würde, vorläufig beendet mit dieser ausdrücklichen Erklärung der Regierung, den Fortbestand der für das Land so wichtigen Eisenindustrie nicht anzutasten. — Nach einer Mitteilung der Mailänder Handelskammer ist das Einfuhrverbot für Eisenbahnschienen aus Eisen und Stahl aufgehoben.

Lloyds Register of Shipping. — Wie der kürzlich erschienene Jahresbericht für die Zeit vom 1. Juli 1919 bis 30. Juni 1920 feststellt, erfuhr die Tätigkeit der Gesellschaft in dem ersten vollständigen Jahr nach der Unterzeichnung des Friedens eine bedeutende Erweiterung. Trotz der schwankenden Weltwirtschaftslage machten sich während der Berichtszeit in allen schiffahrttreibenden Ländern Bestrebungen geltend, Verluste des Krieges auszugleichen und neue Ausfuhrmöglichkeiten durch Schaffung des notwendigen Schiffsraumes zu unterstützen. Die Bedeutung der Gesellschaft und ihr Anteil an dieser Aufwärtsentwicklung erhellt am deutlichsten aus der Tatsache, daß während der Berichtszeit Schiffe mit einem Gesamtfassungsraum von rd. 4 250 000 t gegen rd. 3 800 000 t i. V. unter Aufsicht der Gesellschaft gebaut wurden, während der Tonnengehalt der Ende Juni 1920 unter Lloyds Aufsicht im Bau begriffenen Handelsschiffe insgesamt 4 930 340 t erreichte. In der Hauptsache entfielen diese Neubauten auf Großbritannien, die Vereinigten Staaten und Japan. Von anderen Ländern, in denen ebenfalls lebhafter unter Lloyds Aufsicht am Ausbau der Handelsflotte gearbeitet wurde, nennt der Bericht Holland, Kanada, Italien (einschl. Triest), Schweden, Spanien und Dänemark. Am Schlusse des Berichtsjahres waren 9587 Schiffe mit mehr als 25 Mill. t Fassungsraum in den Registern der Gesellschaft eingetragen. Davon entfielen auf

| Art der Schiffe | Großbritannien | | Andere Länder | | Zusammen | |
|---|----------------|---------------------|---------------|---------------------|----------|---------------------|
| | Anzahl | Brutto-Tonnengehalt | Anzahl | Brutto-Tonnengehalt | Anzahl | Brutto-Tonnengehalt |
| Dampfer | 5173 | 11 725 781 | 3735 | 12 389 475 | 8908 | 24 115 256 |
| Segelschiffe | 105 | 1 081 500 | 280 | 455 082 | 385 | 5 632 322 |
| Dampf- u. Segelschiffe aus Holz u. verschiedenen Baustoffen | 143 | 52 000 | 151 | 288 431 | 294 | 3 404 311 |
| Zusammen | 5421 | 13 885 931 | 4166 | 13 132 988 | 9587 | 25 018 919 |

Während des Jahres 1919/20 wurden vom Ausschuß Pläne für 1299 Schiffe mit 4 422 640 t Fassungsraum zum Baugenehmigt; im ganzen Jahre wurden unter Lloyds Aufsicht 1319 Schiffe mit 4 253 523 t Gehalt gebaut; davon wurden 594 Schiffe mit 1 391 808 t in Großbritannien, 480 mit 1 930 705 t in den Vereinigten Staaten und 105 mit 571 129 t in Japan hergestellt. Bestimmt waren von der Gesamtsumme 2 009 495 t für die Vereinigten Staaten, 1 234 911 t für Großbritannien und 444 957 t für Japan. Während der letzten sechs Jahre entwickelte sich der Tonnengehalt der unter Aufsicht der Gesellschaft errichteten Neubauten wie folgt:

| Jahr | Dampfschiffe t | Segelschiffe t | zusammen t |
|-------------------------|----------------|----------------|------------|
| 1914 bis 1915 | 1 289 827 | 5 796 | 1 295 623 |
| 1915 „ 1916 | 789 688 | 521 | 790 209 |
| 1916 „ 1917 | 1 371 915 | 4 210 | 1 376 125 |
| 1917 „ 1918 | 2 552 607 | 16 517 | 2 569 124 |
| 1918 „ 1919 | 3 760 806 | 40 415 | 3 801 221 |
| 1919 „ 1920 | 4 186 882 | 66 641 | 4 253 523 |

Während des Krieges verloren gegangene Schiffe mit großer Wasservordrängung wurden bisher kaum durch neue ersetzt, da die dringendste Nachfrage immer noch nach gewöhnlichen Frachtdampfern bestand. Nach dem Isherwood-System wurden während des Jahres 1919/20 insgesamt 121 Schiffe mit 740 430 t Fassungsraum gebaut, von denen 43 mit 253 975 t Oeltankschiffe waren. Insgesamt waren an letzteren 55 mit 275 714 t bei der Gesellschaft eingetragen. Von Schiffen mit Oelfeuerung wurden während des Berichtsjahres 426 mit 1 995 788 t gegen 211 Schiffe mit 1 193 650 t eingestellt.

Nach den Feststellungen von Lloyd waren von der Welthandelstonnage bei Schiffen von 100 t Fassungsraum und darüber 76 (i. V. 82) % auf Kohlenfeuerung, 16,3 (10,5) % auf Oelfeuerung für Kesselheizung und 1,7 (1,5) % mit Verbrennungskraftmaschinen ausgestattet, während 6 (6) % allein mittels Segel angetrieben wurden. Namentlich nach dem Waffenstillstand machte sich eine starke Entwicklung im Gebrauch von Oelmaschinen bemerkbar. Allein während des Berichtsjahres wurden 28 neue Schiffe mit 79 805 t verzeichnet, die als Hauptantrieb Oelmaschinen verwendeten, 20 dieser Schiffe hatten einen Fassungsraum von 76 993 t. Gegenwärtig sind unter Lloyds Aufsicht etwa 150 Dieselmotoren, hauptsächlich Viertaktmaschinen, und etwa die gleiche Anzahl Maschinen anderer Konstruktion, davon die Hälfte in Großbritannien, im Bau. Nicht weniger als 245 der während des Jahres 1919/20 klassifizierten Schiffe mit 1 286 046 t waren mit Turbinenantrieb versehen.

Der Bericht verbreitet sich dann des näheren über die Tätigkeit der Gesellschaft auf dem Festlande, über von ihr eingeleitete Untersuchungen an Kettengliedern, Normalisierung beim Bau und der Bezeichnung von Schiffskesseln, elektrischen Einrichtungen auf Handelsschiffen usw. In Verbindung mit den Schiffsablieferungen Deutschlands an Großbritannien auf Grund des Friedensvertrages traf die Gesellschaft Vorkehrungen zur genauen Prüfung des übergebenen Frachtraumes, um ihn so schnell als möglich für den Verkehr nutzbar zu machen. Mehr als 300 Schiffe, darunter der „Imperator“ mit 52 000 t Verdrängung, sowie verschiedene andere große Ueberseedampfer wurden von Beamten der Gesellschaft auf ihre Brauchbarkeit untersucht.

An Ankerketten wurden in den öffentlichen Prüfstellen der Gesellschaft in Großbritannien während des Berichtsjahres 566 361 Klaffer¹⁾ abgenommen. Außer den einheimischen Anstalten wurden auf dem europäischen Festlande 23, in den Vereinigten Staaten 25, in Kanada eine und in Japan fünf Prüfmaschinen für Anker und Ankerketten, bei denen die Prüfungen in Gegenwart eines Beamten der Gesellschaft ausgeführt werden, von dem zu diesem Zwecke eingesetzten Ausschuss anerkannt. Geprüft wurden ferner 8932 Anker sowie 1 939 798 t Stahl für Schiffs- und Kesse bau.

Im Jahre 1919/20 wurde unter dem Namen „Lloyds Register Staff Association“ eine Vereinigung ins Leben gerufen, die durch Wort und Schrift die Kenntnis von allgemeinen Fragen des Schiffbaues in großem Maße fördern und erweitern soll.

Aufhebung der luxemburgischen Ausfuhrabgaben. — Um die luxemburgische Hüttenindustrie wettbewerbsfähig zu erhalten, hatten die Hüttenwerke beim Staatsrat Verwahrung gegen die Erhebung der Ausfuhrabgaben eingelegt. Die Regierung hat daraufhin die schon mehrfach ermäßigten Ausfuhrabgaben für Gußeisen, Eisen- und Stahlhalbzeug, Schrott und Eisenerze gänzlich aufgehoben.

Französische Ausfuhrbestimmungen. — Auf Grund einer Verordnung der französischen Generaldirektion der Zölle in Paris vom 4. November 1920 hat die Erhebung der Ausfuhrabgabe auf Schrott eine Abänderung dahin erfahren, daß fortan nicht mehr 150 Fr. je t, sondern 20 % des Wertes der Sendung zur Erhebung gelangen.

Die Vorstellungen der Südwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller und der Handelskammer zu Saarbrücken bei der französischen Zollverwaltung gegen die Erhebung einer Ausfuhrabgabe auf die nach Deutschland ausgeführten Mengen Schrott ausländischer Herkunft führten dazu, daß nunmehr die Erhebung dieser Ausfuhrabgabe in Wegfall kommen soll. Jedoch hat die Firma, die den Antrag auf Ausfuhr saarländischen Schrotts stellt, eine Erklärung des im Saargebiet liegenden Liefer- (Erzeuger-)werks beizubringen, aus der hervorgeht, daß der Schrott in der eigenen Betriebsführung angefallen ist. Diese Erklärung wird auf ihre Richtigkeit von der französischen Zollverwaltung nachgeprüft und beglaubigt. Darüber hinaus ist der saarländische Schrottversender verpflichtet, eine Erklärung des deutschen Empfangswerkes darüber beizubringen, daß der Schrott auch tatsächlich dort eingegangen ist und im eigenen Betriebe, also in Deutschland, zum Verbrauch kommt. Diese Erklärung bedarf der Beglaubigung eines französischen Konsuls im Reiche.

Der augenblickliche Stand des Wiederaufbaus in Nordfrankreich. — Am 1. Oktober 1920 sind im Wiederaufbauggebiet 4241 Industrieunternehmen mit je mindestens 20 Arbeitern gegen 4190 am 1. September festgestellt worden. Von den Unternehmen hatten 3239 den Betrieb ganz oder teilweise wieder aufgenommen. Die Zahl der in diesen Betrieben beschäftigten Arbeiter betrug am 1. Oktober 345 664 gegenüber 773 639 im Jahre 1914 = 44,6 %. Für die einzelnen Industriezweige veröffentlichten das Ministerium der bereiten Gebiete und das Arbeitsministerium¹⁾ folgende Angaben: Die 22 zerstörten Kohlengruben förderten 1914 18 660 000 t; die voraussichtliche Förderung für 1920 wird etwa 3 000 000 t = 16 % betragen. Von 32 zerstörten Elektrizitätswerken mit einer Leistung von mehr als 100 KW sind augenblicklich 24 in Betrieb, die gegenüber der Vorkriegszeit rd. 45 % Strom liefern. Gaswerke gab es im besetzten Gebiet 200, von denen 150 zerstört waren; von diesen sind 52 wieder ganz, 20 teilweise in Betrieb, was einer mittleren Wiederherstellung von 41,33 % entspricht. Die 86 Hochöfen Nordfrankreichs lieferten jährlich 4 200 000 t Roheisen = 80 % der gesamtfranzösischen Erzeugung. Am 1. Juni 1920 waren nur 17 Hochöfen im Feuer, die 870 000 t Roheisen = 20,71 % hochliesen. Im Jahre 1913 lieferten 302 Eisen- und Stahlgießereien 610 000 t jährlich; augenblicklich haben 265 Betriebe ihre Tätigkeit wieder aufgenommen, die 260 000 t = 42,68 % erzeugen. In der Kleincisenindustrie zählte man 1914 913 Werke mit einer Leistung von 975 000 t Fertigerzeugnissen; gegenwärtig stellen 730 Werke 440 000 t = rd. 45 % her. Konstruktionswerkstätten gab es vor dem Kriege 901 mit einer Erzeugung von 800 000 t gegen 790 Werkstätten jetzt mit 382 000 t Herstellung = 47,95 %.

Aufhebung des Einfuhrzolles für Roheisen in Polen. — Mit Rücksicht auf die geringfügige Erzeugung der polnischen Hütten ist der Zoll für die Einfuhr von Roheisen ohne Rücksicht auf die Herkunft aufgehoben worden.

United States Steel Corporation. — Nach dem Ausweise des nordamerikanischen Stahltrustes belief sich dessen unerledigter Auftragsbestand zu Ende Oktober 1920 auf 9 994 242 t (zu 1000 kg) gegen 10 540 801 t zu Ende September und 6 576 231 t zu Ende Oktober 1919. Der schon im Vormonat verzeichnete Rückgang hat sich im Berichtsmonat weiterhin verschärft. Wie hoch sich die jeweils zu Buch stehenden, unerledigten Auftragsmengen am Monatschlusse während der drei letzten Jahre bezifferten, ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich.

| | 1918 | 1919 | 1920 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 31. Januar . . | 9 629 499 | 6 791 216 | 9 434 008 |
| 28. Februar . . | 9 437 068 | 6 106 960 | 9 654 114 |

¹⁾ 1 Klaffer = 1,83 m.

¹⁾ Vgl. l'Usine 1920, 27. Nov., S. 1/3. }

| | 1918 | 1919 | 1920 | 1918 | 1919 | 1920 |
|-----------------|-----------|-----------|------------|-----------------|-----------|-----------|
| | t | t | t | t | t | t |
| 31. März . . . | 9 135 830 | 5 517 461 | 10 050 348 | 31. August . . | 8 899 187 | 6 206 849 |
| 30. April . . . | 8 881 752 | 4 877 496 | 10 525 503 | 30. September . | 8 430 671 | 6 385 192 |
| 31. Mai . . . | 8 471 025 | 4 350 827 | 11 115 512 | 31. Oktober . . | 8 486 946 | 6 576 231 |
| 30. Juni . . . | 9 061 568 | 4 971 141 | 11 154 478 | 30. November . | 8 254 658 | 7 242 383 |
| 31. Juli . . . | 9 025 942 | 5 667 920 | 11 296 363 | 31. Dezember . | 7 497 218 | 8 397 612 |

Die Ausstandsbewegung im Bergbau sowie in der Eisen- und Metallindustrie der heutigen Kulturstaaten im ersten Halbjahr 1920.

Eine Folge der ost- und mitteleuropäischen Umwälzungen ist die starke Zunahme der Ausstandsbewegung in allen Kulturländern. Mehr denn je zuvor stehen heute wirtschaftliche Kämpfe, Sympathiestreiks, Proteststreiks, Generalstreiks — verbunden mit schweren Ausschreitungen aller Art — an der Tagesordnung. Schreiber dieser Zeilen hat an der Hand umfangreicher Unterlagen (Streikberichte in der gewerkschaftlichen Presse jeder Richtung, Berichte der statistischen Landesämter, Mitteilungen in der Tagespresse des In- und Auslandes, schriftliche Anfragen bei beteiligten Kreisen) die Ausstandsbewegung im Bergbau sowie in der Eisen- und Metallindustrie in den hauptsächlichsten Erzeugungsländern von Kohle und Eisen untersucht und für die verhältnismäßig kurze Zeitspanne des ersten Halbjahrs 1920 allein schon 3 008 930 ausständige Personen (1 631 100 im Bergbau und 1 377 830 in der Eisen- und Metallindustrie) ermittelt. Besonderes Augenmerk bei der Anfertigung dieser statistischen Arbeit wurde u. a. auf eine möglichst genaue Feststellung der durch die Arbeitskämpfe verloren gegangenen Arbeitstage gelegt. Die ermittelte Gesamtsumme dieser verlorenen Arbeitstage betrug 41 623 650 (20 831 800 im Bergbau und 20 791 850 in der Eisen- und Metallindustrie). Die untenstehende Aufstellung zeigt die Verteilung der ausständigen Personen sowie die verloren gegangenen Arbeitstage in den verschiedenen Ländern.

Die größte Zahl verloren gegangener Arbeitstage weisen Deutschland, Australien und Frankreich auf; dann folgen die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Schweden, Italien, England, Belgien usw. Beachtung verdient jedenfalls die Tatsache, daß gerade die Länder mit den weitestgehenden sozialpolitischen Fürsorgemaßnahmen für die Arbeiter, Australien und Deutschland, auch bezüglich der Arbeitskämpfe an erster Stelle stehen.

In Deutschland bilden größere Kämpfe der Streik der Grubenarbeiter im Lügau-Oelsnitzer Steinkohlenbezirk, der im Anschluß an den Kapp-Putsch im Ruhrgebiet einsetzende langwierige Generalstreik, an dem Bergarbeiter und Metallarbeiter aller Art beteiligt waren, der 50 000 Personen umfassende Ausstand in der Solinger Kleineisenindustrie, die Arbeitsniederlegung der Huf- und Wagenschmiede in München, der von den Polen aus politischen Gründen angezettelte Streik in Oberschlesien usw. Von den Arbeitskämpfen des Auslandes sind u. a. zu nennen: der die sämtlichen bergbaulichen Bezirke umfassende Bergarbeiterstreik Australiens, die Bergarbeiterkämpfe in den französischen Norddepartements, der Arbeiterkampf der Bergarbeiter in Wales, der Ausstand der Arbeiter in den Schwefelgruben Siziliens, der Streik in den schwedischen Erzgebieten, der Ausstand der Bergarbeiter im Ostrauer Kohlengraben, der Streik der Arbeiter im Kohlenbecken zu Mons und der Ausstand der Arbeiter in den Quecksilbergruben von Almaden;

weiter der gewaltige Arbeitskampf in der Stahlindustrie der Vereinigten Staaten von Nordamerika, der Streik und die Aussperrung in den Maschinenfabriken Schwedens, die Arbeitskämpfe in der Metallindustrie von Belfort, Bordeaux, St. Etienne, Grenoble, Maubeuge und Lyon, die Ausstände in den metallindustriellen Betrieben von Livorno, Neapel, Piacenza, Triest, Verona und der Provinz Bari, der Streik der Metallgießer in London, die Ausstände in der Metallindustrie von Barcelona, Madrid und Santander, der Streik der Arbeiter beim Brückenbau in Antwerpen und der Ausstand in den Maschinenfabriken von Quaregnon.

Die wirtschaftlichen Ursachen treten bei den Arbeitskämpfen immer mehr zurück. So war beispielsweise die Verhaftung eines anarchoistischen Führers der Grund einer langwierigen Ausstandsbewegung der Arbeiter in der Metallindustrie von Livorno. Der Arbeitskampf, der im Januar 1920 im Ruhrgebiet tobte, und der die Schließung einer ganzen Reihe von Schachtanlagen zur Folge hatte, war dadurch entstanden, daß die Forderung der radikalen Arbeiter, die politischen Gefangenen freizulassen, abgelehnt wurde. Und durch den Streik im Lügau-Oelsnitzer Steinkohlengraben sollte die Anerkennung des kommunistischen Arbeiterbundes erzwungen werden. Verschiedentlich mußten aber auch größere Betriebe wegen Arbeiterübergriffe geschlossen werden, so beispielsweise in Bremen und Frankfurt a. M. Aber auch das Verlangen der sozialdemokratisch und kommunistisch zusammengeschlossenen Arbeiter, alle freien oder einem christlichen Verbandsangehörigen Arbeiter zu entlassen, führte zur Arbeitsniederlegung, wie in Berlin und Hamburg-Altona.

Nach der untenstehenden Aufstellung beträgt die Zahl der bei den Arbeitskämpfen im Bergbau sowie in der Eisen- und Metallindustrie im ersten Halbjahr 1920 verloren gegangenen Arbeitstage 41 623 650. Diese Zahl besagt mehr als alles andere, wiewol ungeheurer Schaden der Weltwirtschaft durch die Ausstandsbewegung zugefügt wird. (Bei einem Tagelohn von 25 *M.*, der in Anbetracht der gegenwärtigen Verhältnisse doch nicht zu hoch gegriffen ist, würden die 41 623 650 verloren gegangenen Arbeitstage einen Lohnausfall von 1 040 591 250 *M.* be-

Arbeitskämpfe im Bergbau sowie in der Eisen- und Metallindustrie im ersten Halbjahr 1920.

| Länder | Bergbau | | Eisen- und Metallindustrie | | Zusammen | |
|-----------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| | Personen | verlorene Arbeitstage | Personen | verlorene Arbeitstage | Personen | verlorene Arbeitstage |
| 1. Deutschland | 500 400 | 3 445 800 | 485 150 | 5 450 800 | 985 550 | 8 896 600 |
| 2. Australien | 300 000 | 7 500 000 | — | — | 300 000 | 7 500 000 |
| 3. Frankreich | 255 000 | 2 410 000 | 247 000 | 4 617 400 | 502 000 | 7 027 400 |
| 4. Vereinigte Staaten | — | — | 395 000 | 5 585 000 | 395 000 | 5 585 000 |
| 5. Schweden | 60 000 | 1 200 000 | 107 600 | 3 306 450 | 167 600 | 4 506 450 |
| 6. Italien | 120 000 | 2 400 000 | 61 650 | 899 700 | 181 650 | 3 299 700 |
| 7. England | 200 000 | 1 400 000 | 35 040 | 361 600 | 235 040 | 1 761 600 |
| 8. Belgien | 54 700 | 866 000 | 12 300 | 212 400 | 67 000 | 1 078 400 |
| 9. Spanien | 51 000 | 560 000 | 30 800 | 315 000 | 81 800 | 875 000 |
| 10. Südafrika | 40 000 | 800 000 | — | — | 40 000 | 800 000 |
| 11. Oesterreich | 50 000 | 250 000 | 2 100 | 25 200 | 52 100 | 275 200 |
| 12. Schweiz | — | — | 1 190 | 18 300 | 1 190 | 18 300 |
| | 1 631 100 | 20 831 800 | 1 377 830 | 20 791 850 | 3 008 930 | 41 623 650 |

deuten.) Zu alledem kommt noch, daß die errungenen Vorteile der Arbeiter vielfach in gar keinem Verhältnis zu dem außerordentlich großen Lohnausfall stehen. So endigten beispielsweise nur ein Drittel aller erfaßten Arbeitskämpfe mit einem ganzen oder teilweisen Erfolge der Arbeiter, zwei Drittel mit einer völligen Niederlage.

Heinrich Gühring.

Aktiengesellschaft Charlottenhütte, Niederschedlen.

— Infolge Verkehrsschwierigkeiten und dem Mangel an Rohstoffen und Halbzeug war der Betrieb der Werke im Geschäftsjahre 1919/20 vielfachen Störungen und Einschränkungen unterworfen. Während des größten Teiles des Berichtsjahres bestand für alle Erzeugnisse eine sehr starke Nachfrage, die bei dem allgemeinen Rückgange der Arbeitsleistung nicht befriedigt werden konnte. Der gegen Ende des Geschäftsjahres eintretende Umschwung der Marktlage führte zu Preisherabsetzungen und kam auch in einer Zurückhaltung der Verbraucher und Händler zum Ausdruck. Das geldliche Ergebnis wurde durch Auslandsgeschäfte günstig beeinflusst. Zur Deckung seines Bedarfes an Halb- und Fertigerzeugnissen beteiligte sich das Unternehmen an der Bismarckhütte. Die dazu erforderlichen Mittel wurden durch eine Teilschuldverschreibungsanleihe in Höhe von 20 000 000 *M* aufgebracht. Die Förderung bei den Spateisensteingruben der Gesellschaft ging im Berichtsjahre weiter zurück. Bei der Brauneisensteingrube Louise ging in einem Teile der bisher in Abbau gewesenen Felder die Erzgewinnung dem Ende entgegen. Zum Ersatz der hierdurch ausfallenden Erzmengen wurde die Inangriffnahme bisher unaufgeschlossener Grubenfelder in Aussicht genommen. Bei den Hochofenwerken trat ein weiterer starker Rückgang der Erzeugung ein. Wegen Koksmangel konnten während eines großen Teiles des Geschäftsjahres nur zwei Öfen unter Feuer gehalten werden. Durch bessere Belieferung mit Braunkohlenbriketts konnten die Leistungen des Stahl- und Hammerwerkes sowie des Grobblechwalzwerkes gesteigert werden. Bei den Feinblechwerken machte sich der Mangel an geeignetem Halbzeug sehr fühlbar und beschränkte die an sich ungenügende Erzeugung. Die Siegoner Eisenbahnbedarf Akt.-Ges. war auch im abgelaufenen Geschäftsjahre mit Aufträgen reichlich versehen. Die Schwierigkeiten der Rohstoffversorgung machten sich namentlich im Eisenbahnwagenbau fühlbar. — Die wichtigsten Abschluszziffern sind aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

| In <i>M</i> | 1916/17 | 1917/18 | 1918/19 | 1919/20 |
|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| Aktien f. I. Gattung | 9 500 000 | 9 500 000 | 9 600 000 | 9 500 000 |
| Kapital II. | — | — | 3 000 000 | 3 000 000 |
| Schuldverschreibungen | 2 870 410 | 2 762 470 | 2 655 910 | 22 566 760 |
| Vortrag | 2 291 608 | 3 146 782 | 3 238 542 | 2 816 845 |
| Rohgewinn nach Abzug all. Unkost., Steuern, Zins. usw. | 6 541 840 | 6 840 040 | 3 340 453 | 14 689 890 |
| Sonstige Abgänge | — | — | — | — |
| Abschreibungen | 3 157 890 | 3 300 000 | — | — |
| Entwertungsbetand | — | — | 2 500 000 | 4 000 000 |
| Gewinn | 3 383 950 | 3 540 040 | 840 453 | 10 689 890 |
| Reingewinn einsch. Vortrag | 5 675 558 | 6 686 822 | 4 078 995 | 13 506 735 |
| Arbeiter- u. Beamten-Unterstütz.-Bestand | 150 000 | 150 000 | — | 2 000 000 |
| Rücklage für Erneuerungen | — | 500 000 | — | 750 000 |
| Sonst. Rücklagen | — | — | — | 5 000 000 |
| Kriegsleistungen | 300 000 | 300 000 | — | — |
| Gewinnanteile | 178 776 | 218 280 | 77 151 | 210 376 |
| Gewinnanstellung | 1 900 000 | 2 280 000 | 1 185 000 | 2 795 000 |
| „ „ „ „ „ | 20 | 24 | 1) | 2) |
| Vortrag | 3 146 782 | 3 238 542 | 2 816 845 | 2 841 359 |

1) 12 % = 1 140 000 *M* auf die Aktien I. Gattung, 6 % = 45 000 *M* auf die Aktien II. Gattung.

2) 28 % = 2 660 000 *M* auf 9 500 000 *M* Aktien I. Gattung, 6 % = 45 000 *M* auf 750 000 *M* Aktien II. Gattung.

Maschinenfabrik Schieß, Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Im Geschäftsjahre 1919/20 waren sämtliche Werkstätten des Unternehmens voll beschäftigt. Infolge Stroh- und Strommangel mußte der Betrieb teilweise ruhen. Im übrigen nahm die Arbeitslust weiter zu und in der Arbeitsleistung trat ein gewisser Stetigkeit ein. Die in der letzten ordentlichen Hauptversammlung beschlossene Kapitalerhöhung wurde inzwischen durchgeführt. — Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt neben 21 281,67 *M* Gewinnvortrag und 13 840,20 *M* Mieteinnahmen einen Betriebsgewinn von 6 037 748,11 *M*. Nach Abzug von 3 173 825,09 *M* Handlungskosten einschließlich Steuern, 122 622,14 *M* Zinsen und 1 481 392,97 *M* Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 1 293 029,78 *M*. Hiervon sollen 20 000 *M* der Zinsscheinbogensteuer und 100 000 *M* dem Wohlfahrtsbestande zugeführt, 100 000 *M* Belohnungen an Beamte gezahlt, 91 218,50 *M* satzungsmäßige Gewinnanteile an den Aufsichtsrat gezahlt, 630 000 *M* (8 % gegen 0 % i. V.) Gewinn ausgeteilt und 383 811,28 *M* auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Storch und Schöneberg, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Kirchen (Sieg) und Zweigniederlassung Geisweid. — Das Geschäftsjahr 1919/20 litt in erheblichem Maße unter den Nachwirkungen des Umsturzes. Durch den außerordentlichen Brennstoffmangel konnte auch im Berichtsjahre das Grob- und Mittelblechwalzwerk noch nicht wieder in Betrieb genommen werden. Auch das Hüttenwerk zu Geisweid, in dem schon bald zwei Jahre von zwei Hochofen und vier Martinöfen nur je einer in Betrieb ist, litt unter den ungünstigen Verhältnissen, ebenso der Grubenbetrieb, dessen Förderung eine Steigerung noch nicht erfahren konnte. — Der im Berichtsjahre erzielte Rohgewinn beträgt nach Abzug sämtlicher allgemeinen Unkosten 13 347 331,29 *M*. Davon werden 7 850 000 *M* den verschiedenen Rücklagen überwiesen, so daß einschließlich 417 586,52 *M* Vortrag aus dem Vorjahr ein Reingewinn von 5 914 917,81 *M* verbleibt. Von diesen werden 2 000 000 *M* der Ruhezulasse zugeführt, 500 000 *M* dem Unterstützungsbestande zugewiesen, 250 000 *M* zur Verfügung des Vorstandes gestellt, 363 948,96 *M* Gewinnanteile gezahlt, 2 375 000 *M* Gewinn (25 % gegen 10 i. V.) ausgeteilt und 425 968,85 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Walzgießerei vorm. Kölsch & Cie., Aktiengesellschaft in Siegen. — Die bereits im vorigen Geschäftsjahre eingetretene Schwierigkeit bei der Versorgung der Betriebe mit Brennstoffen hat im abgelaufenen Geschäftsjahre 1919/20 ununterbrochen angehalten und in den letzten Monaten des Geschäftsjahres infolge des Abkommens von Spa sich in ungewöhnlichem Maße verstärkt. Insbesondere machte sich die ungenügende Belieferung in den Gießereien fühlbar. Der Eisfelder Betrieb lag an 63 Tagen still. Die Schwierigkeit in der Abteilung Kesselschmiede und Eisenkonstruktionswerkstätte lag in der Belieferung mit Material. Der Eingang an Aufträgen für diese Abteilungen war befriedigend. Ähnlich lagen die Verhältnisse im Preß- und Hammerwerk. In den letzten Monaten hat sich ein Nachlassen der Aufträge für Eisenbahnwagen- und Automobilbau bemerkbar gemacht. Bei dem Außiger Werk lagen die Verhältnisse infolge der besseren Versorgung mit Brennstoffen günstiger. Die Zweigniederlassung in Hagen ist inzwischen von einer französischen Gesellschaft übernommen worden. Im Zusammenhang mit der Vereinigung mit den Siegen-Lothringer Werken vorm. H. Fölzer Söhne Aktien-Gesellschaft in Siegen wurde zur Verstärkung der Betriebsmittel eine Erhöhung des Aktienkapitals auf 5 700 000 *M* beschlossen. — Die Ertragsrechnung weist abzüglich 430 661,90 *M* Abschreibungen einen Reingewinn von 4 213 228,34 *M* aus. Hiervon werden 285 106,33 *M* dem Unterstützungs- und 1 500 000 *M* dem Erneuerungsbestande zugewiesen, 500 000 *M* für Wohnungsbeschaffung bereitgestellt, 253 221 *M* Gewinnanteile gezahlt, 1 425 000 *M* Gewinn (25 gegen 12 % i. V.) ausgeteilt und 249 698,01 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Bücherschau.

Lewin, L., Prof. Dr.: Die Kohlenoxydvergiftung. Ein Handbuch für Mediziner, Techniker und Unfallrichter. Mit 1 Spektren-tafel. Berlin: Julius Springer 1920. (IX, 369 S.) 4^o. 60 M.

Der Verfasser beginnt mit einer fesselnd ge-schriebenen Geschichte der Kohlenoxydvergiftung, die zeigt, daß die Kenntnis der Giftwirkung des „Kohlen-dunstes“ sehr alt ist, daß man aber die schweren Nach-leiden der Vergiftung erst in der neueren Zeit er-kannt hat.

Im ersten Teil des Werkes wird dann das Vor-kommen und das chemisch-toxikologische Verhalten des Kohlenoxyds geschildert.

Im zweiten, klinischen, Teil erörtert der Ver-fasser die mannigfachen Erscheinungen der schnellvor-laufenden Kohlenoxydvergiftung, besonders auf Grund eigener Beobachtungstatsachen. Wenn hierbei auch die Vergiftungen in Hüttenwerken gegenüber den Vergif-tungen durch Oefen und durch Leuchtgas in den Woh-nungen und bei Bränden und Explosionen zurücktreten, so verdient dieser Abschnitt doch die besondere Beach-tung der Hüttenleute; denn er lehrt eindringlich, daß eine schwere Kohlenoxydvergiftung nicht mit der Wie-derbelebung des Verunglückten behoben ist, sondern daß noch mit weiteren, außerordentlich ernsten Krankheits-erscheinungen zu rechnen ist, die sich oft erst geraume Zeit nach dem Unfall einstellen. Unter den verschie-denen Erscheinungen tritt besonders die gefürchtete Lungenentzündung hervor, die oft nicht richtig als Folge einer Kohlenoxydvergiftung erkannt wird. Sehr häufig sind Lähmungen, Schwindel, Krämpfe und Sehstörun-gen. Die schrecklichsten Folgen der Vergiftung aber sind die geistigen Störungen, die über Gedächtnislosig-keit und Stumpfheit bis zur völligen Verblödung oder zu einem der Gehirnweichung ähnlichen Zustande führen.

Die Kohlenoxydvergiftung ist um so mehr zu fürch-ten, als die einzelnen Menschen gegen das Gas sehr verschieden widerstandsfähig sind. Dazu kommt der völlig unberechenbare Verlauf der Vergiftung. Das Gas kann sowohl langsam sein Opfer hinhinmorden als auch blitzartig wirken wie ein Schuß ins Herz.

Der Verfasser streift dann kurz die schleichende Kohlenoxydvergiftung. Die Erkrankungsbilder sind hier sehr verschieden. Das Leiden gibt sich äußerlich durch bleiches Aussehen der Erkrankten zu erkennen und be-ginnt mit Ohrensausen, Kopfschmerzen, Schwindel oder auch Sehstörungen. Dazu kommen Verdauungsstörungen, Schwindsucht, Schlafsucht, nervöse Erregtheit und andere Krankheiten des Zentralnervensystems. Un-zweifelhaft wirken schon sehr geringe Mengen Kohlen-oxyd, dauernd eingeatmet, gesundheitschädlich, wie es z. B. beim Tabakrauchen oder beim Aufenthalt in Räu-men, wo Tabak geraucht wird, der Fall ist. Bei den unvermeidlichen Ausdünstungen kohlenoxydhaltiger Gase auf Hüttenwerken verdient die schleichende Vergiftung mindestens dieselbe Beachtung wie die schnellver-laufende.

Im dritten Teil des Werkes berührt den Techn-iker besonders der Abschnitt über die gerichtliche Seite der Sache, da sich wegen der mannigfachen und oft erst später auftretenden Erscheinungen der Kohlenoxyd-vergiftungen und ihrer Aehnlichkeit mit anderen Krank-heiten oft nicht feststellen läßt, ob eine Erkrankung oder ein Unfall durch Gasvergiftung vorliegt. Auch mit der Möglichkeit von Vortäuschungen ist zu rechnen, wenn sich genauere Kenntnisse vom Verlauf der Kohlenoxyd-vergiftung in weiteren Kreisen verbreiten.

Der letzte Teil, über die Behandlung der Ver-giftung, gibt dem Betriebsleiter, der den Verunglück-ten bis zur Ablieferung an den Arzt zu behandeln hat, wichtige Fingerzeige. Bei Krämpfen soll man 10 g Aether, auf ein Tuch gegossen, einatmen lassen und bei Atembeschwerden und leichten Ohnmachtsanfällen an

konzentrierter Essigsäure riechen lassen. Der Verfasser weist darauf hin, daß Sauerstoffzufuhr nur bei genügender Herz-tätigkeit Erfolg haben kann, und empfiehlt als wichtigstes ärztliches Mittel Aderlaß und Kochsalz-infusion.

Die Fortschritte in der Erkenntnis der Kohlenoxyd-vergiftung verdienen die volle Anerkennung der Tech-nik und berechtigen zu der Hoffnung, daß es der Heil-wissenschaft gelingen wird, die Begleiterscheinungen der Kohlenoxydvergiftung zu beseitigen.

Das Studium des Werkes von Prof. Lewin, dem verdienstvollen Erforscher dieses schwierigen ärztlichen Gegenstandes, sei nicht nur den Knappschaftsärzten, son-dern auch allen Hüttenleuten eindringlich empfohlen.

Dr. phil. Otto Johannsen.

Technischer Literaturkalender. Hrsg. von Dr. Paul Otto, Oberbibliothekar im Reichspatentamt. 2. Ausgabe, 1920. (Mit einem Titelbilde.) München und Berlin: R. Oldenbourg (1920). (2 Bl., 441 S.) 8^o. Geb. 40 M.

Der zum ersten Male im Jahre 1918 erschienene Tech-nische Literaturkalender von Dr. Paul Otto wurde bereits früher in dieser Zeitschrift ausführlich besprochen¹⁾. Mit Freude ist festzustellen, daß das treffliche Nachschlage-werk nun zum zweiten Male und in beträchtlich erweiterter Form erschienen ist. Viele Angaben über die im ersten Jahrgange aufgeführten rund 5600 technischen Schrift-steller sind ergänzt und nach dem neuen Stande berichtigt worden. Außerdem sind noch etwa 1000 Aufnahmen hinzu-gekommen. Leider haben auch dieses Mal viele der Be-fragten keine Antwort gegeben, so daß trotz aller eigenen Bemühungen des Herausgebers, größtmögliche Vollstän-digkeit zu erreichen, noch immer Lücken bleiben und nur deshalb, weil Männer der Technik so wenig Gemeinsinn haben, die geringe Mühe des Ausfüllens der Fragebogen nicht auf sich nehmen und dadurch ein so wichtiges Werk nicht fördern helfen. — Eine Liste der in den Jahren 1918 und 1919 Dahingeschiedenen enthält der zum ersten Male jetzt beigegebene zweite Teil. Nach Möglichkeit hat der Herausgeber den Geburts- und Todestag angeführt und auch mitgeteilt, wo etwa ein Nachruf zu finden ist. — Durch den dritten Teil wird der früher ausgesprochene Wunsch des Berichterstatters nach einem nach technischen Gebieten geordneten Verzeichnis der Schriftsteller erfüllt. Der wirklich nicht leichte Versuch, unter bestimmten Stichworten (über 200 sind vorhanden, und einige mehr sind wohl noch erwünscht) die Namen der auf einem be-stimmten Gebiete schriftstellerisch Tätigen aufzunehmen, scheint gut gelungen zu sein. Vielleicht werden sich beim Gebrauche noch hier und da Mängel herausstellen, aber man muß für das Gebotene sehr dankbar sein und kann erst allmählich in späteren Ausgaben Lückenlosigkeit er-warten. Ein paar Ergänzungen seien hier mitgeteilt: Im Abschnitte „Eisenhüttenkunde“ sind noch zu erwähnen: Leber und Ruer; im Abschnitte „Geschichte der Technik“ sind die beiden bedeutenden Geschichtsschreiber des Eisen-hüttenwesens, Otto Johannsen (Brebach) und Otto Vogel, nachzutragen. — Der Band ist von Professor Linde-walther mit einem Bildnisse Carls von Bach ge-schmückt. Auf Seite 2 sollte die auf das Bild bezügliche Angabe durch den Namen des Abgebildeten ergänzt werden. Der Druck und die Ausstattung sind würdig, soweit das die jetzigen Verhältnisse gestatten. Ob nicht der (vielleicht unumgängliche) hohe Preis von 40 M. nebst Teuerungszuschlag manchen doch abschrecken wird, dies fast unentbehrliche Buch zu kaufen? Zur nächsten, hoffentlich billigeren Ausgabe Glückauf!

Dr.-Ing. Martin W. Neufeld.

Jentsch, Carl: Volkswirtschaftslehre. Grundbegriffe und Grundsätze der Volkswirt-schaft, populär dargestellt. 39. bis 49. Tau-send, 5., verb. u. verm. Aufl., hrsg. von Dr.

¹⁾ St. u. E. 1919, 23. Jan., S. 106.

phil. Anton Heinrich Rose. Leipzig: Fr. Wilh. Grunow 1919. (XVI, 391 S.) 8°. Geb. 7,50 M.

Zur Vorbildung leistungsfähiger Volkswirte, der für Deutschland in Zukunft eine hervorragende Bedeutung zukommen wird, gehört nicht zuletzt das Vorhandensein guter und vorvereingonomener einschlägiger wissenschaftlicher Werke. Es war bisher als ein Nachteil vieler wirtschafts-wissenschaftlicher Abhandlungen anzusehen, daß sie sich zu sehr in rein formalen, abstrakten Gedankengängen bewegten, während die lebendige Schilderung der wichtigsten Erscheinungen in unserem heutigen Wirtschaftsleben zu kurz kam. Diesen Vorwurf wird man dem Buche von Jentsch nicht machen können. Der Verfasser bemüht sich, in gemeinverständlicher Weise die schwierigen Fragen des Wirtschaftslebens zu erfassen und auch von allen Seiten kritisch zu betrachten. Er verzichtet meistens auf eine übertrieben objektive Darstellung zugunsten einer leicht im Sinne seiner eigenen sittlichen Anschauungen gefärbten lebensvolleren Schilderung. Das ist gewiß kein Fehler, seine größten Vorzüge hat aber das Werk in seiner schon erwähnten, die wissenschaftliche Gründlichkeit nicht beeinträchtigenden Gemeinverständlichkeit.

Dr. M. Paah.

Schriften über Bolschewismus und Weltrevolution.

Stadtler, Eduard, Dr.: Die Weltkriegsrevolution. Vorträge. Leipzig: K. F. Koehler 1920. (255 S.) 8°. 12 M.

Stadtler, Eduard: Die Diktatur der Sozialen Revolution. Leipzig: K. F. Koehler 1920. (VIII, 154 S.) 8°. 13 M.

Axelrod, Alexander, Ingenieur: Das wirtschaftliche Ergebnis des Bolschewismus in Rußland. Mit Geleitwort von Herman Greulich, Nationalrat. 2. Aufl. Olten: W. Trösch (1920). (111 S.) 8°.

Herrschaft, Unter der, des Bolschewismus. Erlebnisse von Rußland-Schweizern, zum Besten der aus Rußland heimgekehrten, notleidenden Landsleute und zur Aufklärung des Schweizervolkes hrg. vom Komitee der Rußland-Schweizer. Zürich 1918: (Buchdruckerei zur Alten Universität). (63 S.) 8°.

Trotzki, Leo: Arbeit, Disziplin und Ordnung werden die Sozialistische Sowjet-Republik retten. Nach einer Rede Leo Trotzki's auf der Städte-Konferenz der Russischen Kommunistischen Partei in Moskau am 28. März 1918. Berlin: Verlag Gesellschaft und Erziehung, G. m. b. H., 1919. (23 S.) 8°. 0,75 M. (Revolutions-Bibliothek. Nr. 1.)

Im November 1920 jährte sich zum dritten Male der Tag, an dem die Bolschewisten sich des Staatsruders in Rußland bemächtigt haben. Mit Feuer und Schwert, mit blutigster Schreckensherrschaft, haben sich die Bolschewisten behauptet. Koltshak, Judenitsch und Denikin sind geschlagen worden, die Heere des Vielverbandes zurückgezogen, nur Wrangel fristet ein bescheidenes Dasein in einem Ecken des Riesenreiches. Ungeheuerliches ist in diesen drei Jahren in Rußland geschehen. Die niedersten Triebe des Menschen wurden entfesselt. Der Wahnwitz, ja der Sadismus, feierte Orgien. Eine ganze Volkswirtschaft wurde zerschlagen und das Unterste zu oberst gekehrt, einer Idee zuliebe. Ein Trümmerhaufen, ein Chaos, wohin das Auge blickt. Die Menschen entwurzelt und von Entsetzen gelähmt, ruhelos getrieben von Ort zu Ort, den Tod als Erlösung sich wünschend. Was Wunder, wenn der Bolschewismus nicht mehr als die Herrschaft einer Partei erscheint, sondern als Ausdruck der anarchischen Auflösung des Weltkrieges?

Wer sieht nicht den vulkanischen Zustand Europas, ja der ganzen Welt! Wer fühlt nicht Tag für Tag, daß der Friede der Welt trotz aller geschlossenen Verträge noch in weiter Ferne liegt! Der Friede ist nicht in die Seelen der Menschen eingekehrt. Der Völkerbund ist eine Fratze. Die Abrüstung wird nur den besiegten Völkern aufgezwungen, während die Sieger mit roherziger Offenheit ihre Kriegsrüstungen ins Riesige fortsetzen.

Einer der Hauptverfechter des Lehrsatzes: Von der Weltkriegsanarchie zur Weltfriedensanarchie! ist Eduard

Stadtler, ein Elsässer, der das russische Schicksal als Gefangener in Moskau mit erlebt und dem dieses äußere Erlebnis tiefstes inneres Erleben bedeutete. Stadtler, heute Herausgeber der Wochenschrift „Das Gewissen“ gehört zu den begabtesten Persönlichkeiten eines Kreises von Jungdeutschen, der dem Parteibonzenum und der schulmeisterlichen Parteilehre Urfehde geschworen hat. Nach Stadtler ist, wie er in seinen oben angeführten beiden Schriften darzulegen sucht, die Weltrevolution schon jetzt Tatsache. In allen Ländern zeigen sich anarchische Auflösungs Zustände, die den Weltkrieg mit der Tendenz zum Bolschewismus fortsetzen. Der deutsche Bolschewismus wird durch die unabhängigen Sozialisten, den Putschspartakismus und den Idealkommunismus verkörpert. Revolution, Anarchie, Bolschewismus nehmen in jedem Lande nach den jeweiligen wirtschaftlichen und kulturpolitischen Zusammenhängen verschiedene nationale Formen an. Die Verlängerung des Weltkriegs in Auflösung und Chaos nennt sich Weltrevolution. Ein magisches Wort, das auch Stadtler blendet. Wer denkt nicht an Liebknecht mit seinem verführerisch wirkenden Schlachtruf: „Ich fordere die Weltrevolution!“ Der Kriegseelenstörung ist die Friedenseelenstörung, besser wohl die Nachkriegseelenstörung gefolgt. Die proletarischen Racheempfindungen gegen den Weltkrieg haben sich zur Hysterie gesteigert. Alle sittlichen Grundkräfte scheinen heute entwertet, Menschenachtung, Opferbereitschaft, Vaterlandsliebe, Heimatgefühl, Berufsfreude sind heute dem Proletarier fremd. Ertönt das Wort Vaterland, so lacht man darüber. Als Gegengewicht wirkt nur die europäische Seelenstörung infolge von Erschöpfung.

Von den Praktikern des Bolschewismus wird nun die Weltkriegsanarchie als Mittel zum Zweck benutzt, um durch Beschleunigung des Zeitmaßes und durch Steigerung der Innenkraft der Anarchie die Revolution zu vertiefen, um sie als treibende Kraft zum Endziel, der Verwirklichung des Sozialismus, zu benutzen. Durch die Blindheit der Sieger und das schwächliche Gewährenlassen der Besiegten wird die Grundfrage, wie die anarchischen Auflösungs Zustände zu überwinden wären, nicht in den Mittelpunkt aller Erörterungen gestellt. Darum geht es weiter dem Abgrunde zu, weil nirgends die Größe der Gefahr erkannt wird, noch die richtigen Wege eingeschlagen werden, die Menschheit aus der Anarchie des Weltkrieges zu erlösen und zu einem gemeinsamen Wiederaufbau zusammenzuführen.

Das ist der große tönende Leitgedanke, der alle Arbeiten von Stadtler durchzieht. Für ihn ist es ausgemacht, daß Deutschlands innere und äußere Politik so gänzlich Schiffbruch gelitten hat, weil sie nicht von der Tatsache des Weltrevolutionsgedankens ausging, sondern sich utopisch auf den Sieg der Weltdemokratie à la Wilson und seinen prächtigen Völkerbund verließ. Deutschlands Außenpolitik hat so würdelos vor dem Vielverbände die Waffen gestreckt. Nicht dem Frieden haben uns Erborger und Genossen entgegengeführt, sondern der weltrevolutionären Vertiefung des Weltkrieges.

In der Innenpolitik sieht Stadtler das tragische Schicksal Deutschlands in dem Widerwillen, sich einzugestehen, daß die heute erlangte Formaldemokratie, von der sie allein noch zehrt, gar keinen politischen Zukunftsgehalt hat, sondern eine von der Revolution ad acta gelegte politische Form der Vergangenheit darstellt. Aus Angst vor den inneren Feinden wird so die Regierung von 1919 zum Sklaven des Vielverbandes, ja, was noch schlimmer ist, zum Henker Deutschlands, der genötigt ist, den aufgezwungenen Frieden ehrlich einzuhalten.

Zu ähnlicher Verurteilung gelangt der Verfasser bei Betrachtung der Verfassungspolitik. Nach ihm gehört mit zum tragischsten Schicksal der Bankrott des deutschen Parteciparlarmentarismus. Die Deutsche Verfassung gehört nach Stadtler ins neunzehnte Jahrhundert, nicht ins zwanzigste. Sie ist eine Zeitwidrigkeit. Die Weltkriegsrevolution stellt gerade die Volksvertretungsform als wichtigste verfassungspolitische Grundfrage zur Erörterung. Der „reine“ Rätegedanke gewinnt daher in den Massen immer mehr Anhänger, die Diktaturbestrebungen des klassenbewußten, d. i. parteipolitisch radikalen

Flügels des Proletariats. nehmen an Werbekraft zu. Zwar ist die Räteordnung in der Verfassung verankert worden, aber von einer Aufnahme des verfassungspolitischen Rätegedankens ist nicht mehr die Rede. Der Reichswirtschaftsrat wirkt wie ein böser Fremdkörper in der Deutschen Verfassung. Das Betriebsrätegesetz wird auch dem wirtschaftspolitischen Rätegedanken, der in der Mitverantwortung für die Erzeugung giftig, nicht gerecht. Eine Machthaberschaft von links muß aber mit Notwendigkeit auf der rechten Seite den Drang zur Gegenrevolution hervorrufen.

Auf dem Gebiete der Wirtschaftspolitik zeigt sich der Mißerfolg der sozialistischen Regierung Ebert-Scheidemann und seiner unmittelbaren Nachfolger darin, daß sie jetzt keinen Sozialismus durchführen können. Durch das Auffangen der Arbeiterratsbewegung hätte die Regierung die Neigung, die Arbeiterschaft zur Erzeugungsgemeinschaft heranzuziehen, gefördert. Nach Ausbau des Gedankens der Erzeugungsräte konnte dann die Vergesellschaftung der Wirtschaft betrieben werden. Statt dessen Anschwärmung aller Staatsmänner als Sozialverräter, Steckensbleiben aller S z i a l i s i e r u n g s m a ß n a h m e n, allmählicher Untergang der Wirtschaft. Die Ausstandsbewegungen sind nicht nur aus Lohnforderungen entstanden, sie sind der politische Wille des Proletariats zur grundstürzenden Umgestaltung und Beseitigung der verhaßten kapitalistischen Wirtschaftsordnung.

Auf seiner Grundvoraussetzung aufbauend sieht Stadler, daß die Weltdemokratie nur einen Scheinsieg errungen hat. Sie ist vom Weltkrieg besiegt. Schon jetzt zeigt sich ein Gegensatz im Einvernehmen von Besiegten und Nichtbesiegten, zwischen Halb- und Ganzbesiegten. Besiegt sind alle Oststaaten und die neuen Randstaaten, von Finnland bis zur Ukraine, besiegt die auf dem Boden der Donaumonarchie entstandenen Teilgebilde. Aber auch Belgien ist wahrlich kein siegreiches Land. Frankreich aber befindet sich im Zustande des völligen inneren Zusammenbruchs. Stadler begnügt sich indessen nicht mit seiner Kritik der Weltlage und unserer besonderen Stellung, er behauptet auch, einen einzigen Weg zum Weltfrieden gefunden zu haben. Demgemäß schlägt er Richtlinien für das Handeln vor. Die weltumspannenden Ziele sind: 1. die Befreiung Rußlands von der bolschewistischen Anarchie; 2. die Rettung Deutschlands vor der bolschewistischen Anarchie; und 3. der Schutz und die Rettung der Vielverbands- wie der neutralen Staaten vor den revolutionär-anarchischen und bolschewistischen Zersetzungsfolgen des Weltkriegs. Für Deutschland empfiehlt er die einzig mögliche und glückliche Alleinherrschaft eines parteifreien starken Mannes, der mit einem Ministerium von starken, parteifreien Politikern den Zusammenschluß der Parteien der Nationalversammlung erzwingen würde. Dieser Machthaber müßte im Namen der Gedanken der sozialen Weltrevolution auf Grund des politischen Machtwillens der in Ständen, Erwerbsgruppen und Kulturorganisationen gegliederten Volksgemeinschaft die Alleinherrschaft ausrufen und die Anarchie mit staatsmännischem Geist rücksichtslos niederhalten.

Der Leninschen Weltrevolution stellt Stadler die Forderung der Weltreformation gegenüber. Dem Weltkommunismus das ebenso greifbare Ziel der Verwirklichung einer von Neudeutschland zu fördernden und vom Völkerbund zu verwirklichenden echten und sozialen Weltgemeinschaft. Diese Gedanken werden dann des Näheren im Schlußkapitel „Mein Aktionsprogramm“ ausgeführt.

Was Stadler in seinen mit alemannischer Dickköpfigkeit vorgetragenen Ausführungen zu den Grundfragen des Weltkrieges und der Zeit bringt, ist so recht ein Bild unserer gärenden, ringenden, ungebändigten Zeit. Es ist Schwang und Ueberschlag zugleich! Der Bolschewismus, wie ihn Stadler auffaßt, ist nicht der Bolschewismus Lenins. Es ist ein Bolschewismus, gesehen durch ein Temperament. Stadler bewundert Lenin aufs höchste. Er ist ihm der Weltzwingherr des Weltbolschewismus. „Auf der ganzen Welt regiert kein Staatsmann, der Lenin obenbürtig wäre.“

Stadler macht auch nicht den geringsten Versuch, seine Thesen und Behauptungen an der Hand der Wirklichkeit zu prüfen. Auch ihn betört zu einem guten Teil die von Lenin und Trotzki so meisterhaft gehandhabte bolschewistische leere Redensart, die das Kunststück fertig bringt, dem Proletariat vorzureden, daß es die Macht in Händen habe, wenn 600 000 bolschewistische Beauftragte es in Grund und Boden knechten und jede vom Sozialismus Leninscher Prägung abweichende Meinung mit dem Tode bestrafen. Der Rätegedanke, den wir auffangen sollten, ist gerade in Rußland zu Grabe getragen worden. Die Ausschüsse in den Fabriken sind abgeschafft, die Selbstbestimmung der Arbeiter ist gar nicht mehr vorhanden. An die Spitze der Unternehmungen ist wieder der Fachmann getreten, und der Staat leitet durch seine allmächtige Bürokratie die übriggebliebenen Reste von Industrie und Gewerbe. Den Sozialismus gibt es in Rußland nicht mehr, eine andere soziale Schicht hat sich gebildet, die ihren Raub jetzt in Ruhe verzehren möchte.

Die Weltrevolution ist aber trotz Stadler noch keine Tatsache, sie wird auch nicht Tatsache werden. Wohl aber kann Deutschland, wenn bei uns weiter zahlreiche Schwarmgeister ihr Wesen treiben und Moskau seine Henker wie Sinowjow, Peters und Radek hierher schickt und mit dem nötigen Gelde weiter die Dummheit und Raubsucht stützt, eine dritte Revolution erleben, die uns zwar nicht vom Joche des Vertrages von Versailles befreit, wohl aber Deutschland zum Tummelplatz eines mittel-europäischen Bürgerkrieges macht.

Wie anders urteilt ein Kenner Rußlands wie der Ingenieur Alexander Axelrod in seiner oben an dritter Stelle genannten Schrift über das wahre Antlitz des Bolschewismus! Nicht die Unterstützung der Massen macht die Stärke der Sowjetmacht aus, wie man irrlicherweise der Welt glauben machen möchte, nein, die unzählige Ohnmacht der halb verhungerten, desorganisierten und geknechteten Bevölkerung. Axelrod kommt zu dem Schlusse, daß bei vorurteilsfreier Einschätzung dessen, was in Rußland vor sich ging und geht, durch den Bolschewismus ein mächtiges Bollwerk für den Weltkapitalismus — unter sozialistischer Flagge — errichtet wird, woraus in nächster Zeit naturgemäß nicht das internationale Proletariat, wohl aber der Kapitalismus, ganz bedeutende innerliche und äußere Kräfte schöpfen wird.

Wie es in Wahrheit in Rußland aussieht, davon legen die schlichten Darlegungen der vertriebenen Rußlandsschweizer ein nur zu beredtes Zeugnis ab. Sie bestätigen aufs neue, daß Rußland am Hungertuche nagt, und daß vor der bolschewistischen Vergewaltigung niemand geschützt ist.

Wenn Trotzki schreibt, daß Disziplin und Ordnung die Sowjet-Republik retten werden, so vorgißt er eine Hauptsache: die Ehrlichkeit. Rußland geht zu Grunde an der Unehrllichkeit seiner Lenker. Mit utopistischen Phrasen ist Rußlands Wirtschaft nicht aufzubauen.

Der durch die bolschewistische Bürokratie verwirklichte Sozialismus hat in Geist und Seele eines 150-Millionenvolkes die sozialistischen Lehren derart in Verruf gebracht und einen so tiefen Widerwillen erweckt, daß Milliarden von Flugschriften und Agitationsreden ihn sobald nicht mehr auszulösen vermögen. Zwischen Verordnungen und Wirklichkeit des bolschewistischen Paradieses klaffen unüberbrückbare Gegensätze. Alle Weltreformatoren, die vor der Weltrevolution und dem unduldsamen Bolschewismus sich tief verbeugen, denen die bolschewistischen Redensarten das Gehirn umnebeln, muß der gesunde Sinn des deutschen Volkes gebührend in ihre Schranken verweisen. Zwischen uns und Rußland steht nur der Bolschewismus. Gegen den Bolschewismus in jeder Spielart muß sich Deutschland abschließen, sonst ist sein Wiederaufbau eine Unmöglichkeit. Gegen tätigen Bolschewismus gibt es nur tätige Gegenwehr.

Berlin.

Dr. Paul Mohr.

Ferner sind der Schriftleitung zugegangen:

Beetz, Max, Landwehrmann: Bau e Dir selbst! Der billigste Weg zum eigenen Heim. Praktische Familien-

- Heimstätten mit Stallung und Nebenanlagen überall für 5000—6000 *M* von Kriegsteilnehmern ohne Maurer zu bauen. Mit rund 70 Abb. Auf Anregung der „Heimkultur“ für Kriegsteilnehmer bearb. 18. Aufl. Wiesbaden: Heimkulturverlag, G. m. b. H., [1920]. (60 S.) 8^o. 3 *M*.
- Beiträge, Staatswissenschaftliche. [Hrsg. von Prof. Dr. Johann] Plenge. Essen a. d. Ruhr: G. D. Baedeker. 8^o.
- II. 1. Odenbreit, Bernhard, Dr.: Die vergleichende Wirtschaftstheorie bei Karl Marx. 1919. (IX, 98 S.) 6,25 *M*.
- Bestimmungen, Die, über die Anlegung, Genehmigung und Untersuchung der Dampfkessel in Preußen. Textausg. mit Einl., Anm. und Sachreg. bearb. von Dr.-Ing. Dr. jur. Hilliger, Ingenieur beim Dampfkessel-Ueberwachungsverein Berlin. (Mit mehreren Abb.) München und Berlin: R. Oldenbourg 1920. (IX, 258 S.) 8^o. 20 *M*.
- Betcke, Bruno: Der kaufmännische Stil. 2., verm. Aufl. Leipzig: Hesse & Becker [1920]. (224 S.) 8^o. 4,50 *M*, geb. 5,50 *M*.
- Bethmann, Hugo, Ingenieur und Dozent für Maschinenbau am Technikum Altenburg (S.-A.): Die Hebezeuge. Berechnung und Konstruktion der Elemente, Flaschenzüge, Winden und Krane. Für Schule und Praxis mit besonderer Berücksichtigung des elektrischen Antriebes bearb. 4., neu bearb. Aufl. Mit über 1300 Abb. im Text und auf 11 Taf. und 112 Tab. Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn 1920. (XVI, 763 S.) 8^o. 43,20 *M*, geb. 52,80 *M*.
- Ueber das Gepräge dieses Buches ist an dieser Stelle¹⁾ schon bei Erscheinen der dritten Auflage das Nötige gesagt worden. Die vorliegende Neuauflage hat den Kern des Werkes unberührt gelassen. Abgesehen von zahlreichen kleineren Aenderungen und Ergänzungen, die von der prüfenden und sichtenden Tätigkeit des Verfassers zeugen, sind die Abschnitte Fördergefäße einschließlich Selbstgreifer, Lastmagnete, Achsen und Spurzapfen, Hüttenwerkskrane und Seilbahnkrane neubearbeitet, dagegen die Ausführungen über Sicherheitsbügel der Lastmagnete, Firlairkrane, Differentialflaschenzüge und Hochbahnkrane als veraltet oder für deutsche Verhältnisse unwichtig in Wegfall gekommen. Ueber die gerade in unserer Zeit des beständigen Wechsels unüberwindlich gewordenen Schwierigkeiten, für die Kostenberechnung maßgebende Zahlen zu nennen, hat der Verfasser dadurch hinwegzukommen versucht, daß er die in seinem Werke festgelegten Vorkriegspreise beibehalten, dafür aber im Anhang Angaben über Löhne und Baustoffpreise nach dem Stande vom 1. November 1919 gemacht hat. Obwohl die Unzulänglichkeit dieses Nothelfers auf der Hand liegt, so erlaubt der Preisanhang doch unschwer, die jeweils gültigen Ziffern zusammenzustellen und dadurch gewisse brauchbare Unterlagen zu gewinnen. #
- Birk, Alfred, Hofrat Dipl.-Ing., Eisenbahnoberingenieur a. D., o. ö. Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag und behördlich autor. Zivilingenieur: Die Entwicklung des neuzeitlichen Eisenbahnbaues. Mit 23 Abb. 2., erg. Aufl. Berlin und Leipzig: Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., 1919. (144 S.) 8^o (16^o). 2,40 *M*.
- (Sammlung Göschen. 553.)
- Brandes, Dr.-Ing., Oberingenieur der „Dortmunder Union“, Abt. Brückenbau: Untersuchungen über die Theorie des Dreigelenkrahmens mit hochliegendem Zugband und über seine praktische Verwendbarkeit. (Mit 49 Fig.) Dortmund: E. Opitz i. Komm. 1919. (86 S.) 8^o.
- Brauning, Karl, Geheimer Baurat: Die Grundlagen des Gleisbaues. Mit 109 Textabb. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn 1920. (VIII, 114 S.) 8^o. 15 *M*.
- # Wenngleich die Schrift in erster Linie den Eisenbahnbauer angeht, so enthält sie doch manches, was für den Eisenhüttenmann von Bedeutung werden kann. Dahin gehören z. B. aus dem ersten Teile der Schrift, in dem „Die angreifenden Kräfte und ihre Wirkungen im Gleise“ behandelt werden, die Ausführungen über die Kraftwirkungen am Schienenstrange und an den Schwellen, während aus dem zweiten Teile, der sich mit dem „Aufbau des Gleises“ beschäftigt, die Abschnitte Schienen und Schwellen besonders beachtet zu werden verdienen; denn hier werden Werkstofffragen erörtert, die für den Walzwerker ebenso wichtig sind wie für den Eisenbahnfachmann. Nur aus der Zusammenarbeit beider kann schließlich der Fortschritt entstehen, der auch hier noch angestrebt werden muß, wie uns die gemeinsamen Beratungen beider Fachgruppen zur Klärung der Riffelbildung beweisen. #
- Bröcker, Paul: Die Arbeitnehmerbewegung. Eine Darstellung ihrer geistigen Entwicklung und kulturellen Macht. 2. Aufl. Hamburg: Deutschnationale Verlagsanstalt [1920]. (120 S.) 8^o. 8,25 *M*. (Kultur- u. nationalpolitische Zeitfragen. 1.)
- Bröcker, Paul: Wertgutgedanken. Die Wertgutgestaltung als Proben der Aesthetik, der Wirtschaft und des Staates. Ein Beitrag zur Wiederaufrichtung der deutschen Arbeit. Hamburg: Deutschnationale Verlagsanstalt 1920. (XII, 153 S.) 8^o. 6 *M*. (Kultur- und sozialpolitische Zeitfragen. 3.)
- Bruckner, Bruno, Direktor Dr., (Stralsund): Die Aufgaben des Unternehmers. München: J. F. Lehmanns Verlag 1920. (32 S.) 8^o.
- Aus: Deutschlands Erneuerung.
- Brunck, Otto, Dr., Professor der Chemie an der Bergakademie Freiberg, Geheimer Bergrat: Die chemische Untersuchung der Grubenwetter. Zum Gebrauche für Bergingenieure bearb. 3. Aufl. Mit 27 Abb. im Text. Freiberg in Sachsen: Craz & Gerlach (Joh. Stettner) 1920. (VII, 96 S.) 8^o. 12 *M*.
- Classen, Alexander, Leiter der Laboratorien für anorganische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule zu Aachen: Quantitative Analyse durch Elektrolyse. Mit 52 Textabb. u. 2 Taf. 6., neu bearb. u. erw. Aufl. Berlin: Julius Springer 1920. (X, 346 S.) 8^o. Geb. 26 *M*.
- Classen, Alexander, Leiter der Laboratorien für anorganische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule zu Aachen: Handbuch der analytischen Chemie. 2 Tle. Stuttgart: Ferdinand Enke. 8^o.
- T. 1. Handbuch der qualitativen chemischen Analyse anorganischer und organischer Verbindungen. 7., umgearb. u. verm. Aufl. 1919. (XI, 341 S.) 20 *M*.
- Collin, Ernst: Wirtschaftsprobleme der Gegenwart. Berlin Zehlendorf-West: Zeitfragen-Verlag 1919. (15 S.) 8^o.
- Czochralski, J., Oberingenieur, und G. Welter, Dr.-Ing.: Lagermetalle und ihre technologische Bewertung. Ein Hand- und Hilfsbuch für den Betriebs-, Konstruktions- und Materialprüfungsingenieur. Mit 130 Textabb. Berlin: Julius Springer 1920. (VI, 122 S.) 8^o. 9 *M*.
- Dehn, Paul: Die Versailler Friedensbedingungen. Ein Lichtbildervortrag mit erklärendem Text in 58 Darst. München: J. F. Lehmanns Verlag 1920. (64 S.) 8^o. 3,60 *M*.
- Eversheim, P., Professor Dr., an der Universität Bonn: Starkstromtechnik. (Mit 97 Abb.) Leipzig: Quelle & Meyer 1920. (2 Bl., 136 S.) 8^o. Geb. 3,50 *M*.
- (Wissenschaft und Bildung. Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 143.)
- Eyermann, Ing., und Marine-Oberbaurat Schulz: Die Gasturbinen, ihre geschichtliche Entwicklung, Theorie und Bauart. Mit 181 Abb. 2., verb. Aufl. Berlin W: M. Krayn 1920. (XI, 310 S.) 4^o. 27,50 *M*, geb. 30,80 *M*.

¹⁾ St. u. E. 1916, 13. Jan., S. 51/2.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Ehrenpromotionen.

Die Technische Hochschule in Breslau hat folgenden Herren mit nachstehender Begründung die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen:

Generaldirektor Rudolf Brennecke aus Gleiwitz in Anbetracht seiner weittragenden Verdienste um die Eisenhüttenindustrie und um die Verbesserung ihrer maschinellen Einrichtungen.

Generaldirektor Geh. Bergrat Ewald Hilger in Siemianowitz wegen seiner Verdienste um die wirtschaftliche und technische Entwicklung der fiskalischen Gruben und der oberschlesischen Berg- und Hüttenindustrie.

Generaldirektor a. D. Kommerzienrat Heinrich Kamp aus Berlin für seine Verdienste auf fast allen Gebieten der Hüttenindustrie, insbesondere aber auf dem des Walzens von Draht, das er in Deutschland zu ungeahnter Entwicklung gebracht hat.

An unsere Mitglieder!

Nach einem gemeinsamen Beschlusse der an der Herausgabe der Deutschen Auslandzeitung beteiligten drei Fachvereine, zu denen auch der Verein deutscher Eisenhüttenleute gehört, wird sich der Bezugspreis der Zeitschriften

- = Industrie und Technik, =
- = Engineering Progress, =
- = El Progreso de la Ingenieria =

infolge der wesentlich gestiegenen Herstellungskosten mit dem 1. Januar 1921 für die Mitglieder der drei Vereine auf 40 \mathcal{M} im Inlande und auf 50 \mathcal{M} im Auslande (ein-

schließlich [Postgold] erhöhen. Diese Vorzugspreise werden unseren Mitgliedern jedoch nur eingeräumt, wenn sie ihre Bestellungen auf die genannten Zeitschriften an die Geschäftsführung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute nach Düsseldorf, Schließfächer 658 u. 664, richten. Die Geschäftsführung gibt dann die Aufträge nach Berlin weiter.

Für die Vereinsbücherei sind eingegangen:

(Die Einsender von Geschenken sind mit einem * bezeichnet.)

Hoffmann, Fr., und A. Schulze, Berlin: Ueber die Brauchbarkeit von Thermoelementen aus unedlen Leitern in hohen Temperaturen. (Mitteilung a. d. Physikalisch-Technischen Reichsanstalt*. [Berlin: Julius Springer] 1920. (10 S.) 40.

Aus: Elektrotechnische Zeitschrift. 1920, H. 22.

Keynes, John Maynard, Kings College, Cambridge: Die wirtschaftlichen Folgen des Friedensvertrages. Uebers. von M. J. Bonn und C. Brinkmann. Einzig autor. Uebers. aus dem Englischen. 7. bis 10. Tausend. München und Leipzig: Duncker & Humblot 1920. (VII, 243 S.) 8°. 15,90 \mathcal{M} .

Klein, Edm. J., Prof., Luxemburg: Ueber Kohlen-säurebindung. Luxemburg 1920: P. Worré-Mertens. (16 S.) 8°.

Aus: Vereinsschrift der „Gesellschaft Luxemburger Naturfreunde“.

[A. Knaff*, Luxemburg.]

[Stumm-Halberg, Freiherr Carl Ferdinand von:] Die Reden des Freiherrn Carl Ferdinand von Stumm-Halberg. Historisch-kritische Gesamtausg., besorgt von Dr. Alexander Tille. Berlin: Otto Elsner. 8°.

Bd. 8/10. Klassenkampf und Staatsumsturz. [Bd.] 1./3. 1912—13.

[Generalleutnant z. D. von Schubert*, Berlin.]

AUF RUF!

Industrielle Werke im oberschlesischen Abstimmungsgebiet klagen darüber, daß ihnen seit geraumer Zeit mit Rücksicht auf das nach ihrer Ansicht ungewisse politische Schicksal Oberschlesiens Aufträge von Firmen im unbesetzten Deutschland versagt werden. Vielfach sollen deutsche Firmen die Vergebung von Aufträgen ausdrücklich mit der Begründung abgelehnt haben, daß sie erst das Ergebnis der Abstimmung in Oberschlesien abwarten müßten. Durch diese Zurückhaltung entstehen den oberschlesischen Werken schwere Nachteile, und es sind ungünstigste Wirkungen auf die Stimmung der deutschen Arbeiterschaft der oberschlesischen Eisenhütten, Stahl- und Eisengießereien usw. infolge von Arbeitsmangel zu befürchten.

Im Interesse der Abstimmung ist es unbedingt notwendig, daß alle Betriebe in Oberschlesien nicht nur voll beschäftigt, sondern nach Möglichkeit in erhöhtem Maße mit Aufträgen versorgt werden. Der oberschlesische Arbeiter muß die Gewißheit haben, daß er in einem deutschen Oberschlesien unter Arbeitsmangel nie zu leiden haben wird.

Wir richten deshalb an alle industriellen Werke, Firmen und Wirtschaftsverbände Deutschlands den eindringlichen Ruf, kleinliche Rücksichten zurückzustellen und im Interesse des großen Ziels, Oberschlesien beim deutschen Vaterlande zu erhalten, soweit irgend zugänglich, die oberschlesischen industriellen Werke bei der Vergebung von Lieferungen in jeder möglichen Weise zu berücksichtigen.

Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller,
Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen
in Rheinland und Westfalen,

gez. Beukenberg

gez. Beumer

Verein deutscher Eisenhüttenleute,
gez. Vögler

gez. Petersen.