

# STAHL UND EISEN

## ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

Geleitet von Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen

unter Mitarbeit von Dr. J. W. Reichert und Dr. W. Steinberg für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 46

18. NOVEMBER 1937

57. JAHRGANG

### Bericht über die

## 127. Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

am 9. und 10. Oktober 1937 in Düsseldorf\*).

Mitten hinein in die Gegenwartsaufgaben des deutschen Eisenhüttenmannes führte die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, der zweite Eisenhüttenstag auf dem Wege des neuen Vierjahresplanes. So war denn die Tagung auch weniger ein Rasttag, an dem über Erreichtes und Erarbeitetes Rechenschaft abgelegt wird, als vielmehr ein Rüsttag mit der Absicht, auch den letzten Mann im Betriebe oder Laboratorium zur Mitarbeit an den vor uns liegenden Aufgaben zu gewinnen, ihm zu zeigen, an welcher unendlich vielen Stellen er sein Können einsetzen kann und auch einsetzen muß, wenn das Vertrauen, das in den deutschen Eisenhüttenmann gesetzt wird, gerechtfertigt werden soll. Wie groß dieses Vertrauen ist, wurde auch durch ein Telegramm unterstrichen, das Dr. Todt als Führer der jetzt geeinten Front der deutschen Technik den deutschen Eisenhüttenleuten zu ihrer Tagung sandte und das bei der Verlesung mit großem Beifall aufgenommen wurde:

„Den zur Hauptversammlung vereinigten Eisenhüttenleuten wünsche ich für ihre Tagung und für ihre Arbeit im kommenden Jahre vollen Erfolg. Das deutsche Volk schaut voller Erwartung und Vertrauen auf die Leistungen der Männer von Stahl und Eisen im Ringen um die Rohstofffreiheit.  
Dr. Todt.“

Wenn wir die Stimmen von draußen richtig verstanden haben, dann dürfen wir wohl sagen: Der Zweck des diesjährigen Eisenhüttenstages ist erreicht worden, der Aufruf zur weiteren freudigen Mitarbeit wird nicht ungehört verhallen! —

\* ) Lichtbilder: Archiv Stahleisen, M. Knauer, G. Moller, Th. Weingandt.

Rein äußerlich gesehen wich die diesjährige Hauptversammlung von der sonstigen Gepflogenheit insofern ab, als sie schon in den Oktober gelegt worden war, um dadurch den Mitgliedern den Besuch der großen Reichsausstellung „Schaffendes Volk, Düsseldorf 1937“ zu ermöglichen, jener großen Leistungsschau deutscher schöpferischer Arbeit, die inzwischen ihre Pforten geschlossen hat.



Maiwald E. Poensgen Der Führer P. Goerens  
in der Halle „Stahl und Eisen“ auf der Reichsausstellung „Schaffendes Volk“,  
Düsseldorf, am 2. Oktober 1937.

War die vorjährige Hauptversammlung mit Rücksicht auf die im September 1936 abgehaltene gemeinsame Tagung mit dem englischen Iron and Steel Institute auf nur einen Tag beschränkt worden, so fand der diesjährige Eisenhüttenstag wieder im gewohnten Umfange, ja im Vergleich zu früheren Jahren sogar in einem noch erweiterten Rahmen statt.

Den Auftakt der Veranstaltungen bildeten am Freitag, dem 8. Oktober 1937,

### Sitzungen verschiedener Fachausschüsse des Vereins,

so des Ausschusses für Betriebswirtschaft, des Hochofen-, Walzwerks- und Werkstoffausschusses. Hinzu kam am gleichen Tage noch die Hauptversammlung des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik (DVM.), dessen Arbeiten auf dem Gebiete des Eisens natürlich auch für die Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute von erheblicher Bedeutung sind. Um das Gemeinsame bei diesen Arbeiten noch besonders zu unterstreichen und die notwendige Zusammenarbeit aller beteiligten Stellen zu sichern, wurde auch die Sitzung des Werkstoffausschusses am Freitagnachmittag gemeinsam mit dem Ausschuß 60 des DVM. durchgeführt.



Die Beteiligung schon an diesem ersten Tage der Hauptversammlung überstieg mit 300 bis 600 Teilnehmern in jeder Sitzung alle Erwartungen. Sie machte es erforderlich, die ursprünglich im Eisenhüttenhause vorgesehenen Sitzungen in die Tonhalle zu verlegen.

In noch wesentlich verstärktem Maße setzte sich der Besuch bei der

### Vortragssitzung

am Samstag, dem 9. Oktober 1937, fort.

Ueber 1900 Teilnehmer konnte der zweite Stellvertreter des Vorsitzenden, Dr.-Ing. E. h. H. Klein, Siegen, in dem bis auf den letzten Platz gefüllten Kaisersaal der Städtischen Tonhalle willkommen heißen.

„Die Tagesordnung“, so führte der Vorsitzende etwa aus, „enthält heute eine Fülle von Fragen und Aufgaben, ein großes Vielerlei an gebotenem Stoff. Bewußt hat man dabei, von der sonstigen Gepflogenheit abweichend, darauf verzichtet, in umfangreichen Berichten und Darstellungen Ergebnisse einzelner Untersuchungen, mühevoller Kleinarbeit an bestimmten eng umgrenzten Aufgaben zum



Blick in den Kaisersaal der Städtischen Tonhalle während der Vortragssitzung am Samstag, dem 9. Oktober 1937.

Vortrag zu bringen. Es ist vielmehr beabsichtigt, den großen Kreis der Eisenhüttenleute durch eine Reihe von Kurzberichten, wenn man sie so nennen darf, mit dem großen Aufgabengebiet bekannt zu machen, das heute vorliegt und das wir im Zusammenhang mit allen unseren Arbeiten für den Vierjahresplan als vordringlich bezeichnen müssen.

Unser nächstes und dringlichstes Ziel ist, die Erzvorkommen, die uns der heimische Boden liefert, zur Erzeugung von Eisen und Stahl nutzbar zu machen und damit im Sinne des Vierjahresplanes der Rohstofffreiheit immer näher zu kommen.

Nach jahrelanger Gemeinschaftsarbeit sind heute die mit der Verhüttung deutscher Erze im Zusammenhang stehenden technischen Fragen so weit geklärt, daß wir im großen und ganzen einen Ueberblick über die für die einzelnen Erzsorten in Frage kommenden Arbeitsweisen haben. Die letzten Möglichkeiten scheinen aber auch hier noch nicht erreicht, es bleiben nach wie vor Aufgaben in einer großen Anzahl bestehen, ja, es ist hier, wie auf anderen Gebieten: Die Lösung der einen Aufgabe läßt gleichzeitig eine Mehrzahl neuer Aufgaben erstehen.“

In dieses gesamte Gebiet, vor allem das der Rohstoffe, führten die nun folgenden Vorträge ein; sie sollten zur Mitarbeit anregen und zeigen, wie und in welcher Richtung neue Lösungen angestrebt und erzielt werden können.

Im Rahmen dieser Berichte aus den **Gegenwartsaufgaben des deutschen Eisenhüttenmannes** entwickelte zu Punkt 1 der Tagesordnung P. Reichardt, Düsseldorf, in seinem Vortrage:

Rohstofflage, Roheisen- und Stahl-Sortenfrage an Hand der deutschen Eisen- und Phosphorbilanz ein anschauliches Bild von den derzeitigen und zukünftigen Grundlagen unserer Roheisen- und Rohstahlerzeugung<sup>1)</sup>.

Eine notwendige Ergänzung zu diesen Ausführungen bildete der nächste, nicht minder wichtige Bericht zu Punkt 2 der Tagesordnung von H. Bansen, Rheinhausen, über

Die Rohstofflage und Manganfrage in der Roheisenwirtschaft,

in dem der Vortragende u. a. auf die deutsche Manganbilanz und die daraus herzuleitenden Schlußfolgerungen einging<sup>2)</sup>.

Neue Gedanken und Anregungen vermittelte der zu Punkt 3 der Tagesordnung erstattete Bericht von M. Paschke, Clausthal, über

Das saure Schmelzen im Hochofen und die Bedeutung alkalischer Schlacken bei den metallurgischen Vorgängen.

Den Ausführungen gerade zu diesen Fragen schenkten die Hörer um so größere Aufmerksamkeit,

als ja vor allem das sogenannte saure Schmelzen in jüngster Zeit immer stärker in den Vordergrund gerückt ist<sup>3)</sup>.

Der Vortrag zu Punkt 4 der Tagesordnung von G. Trömel, Düsseldorf, über

Aufgaben auf dem Gebiete der Phosphatschlacken machte mit neuen Wegen zur Erzeugung eines für die Landwirtschaft geeigneten Phosphats, dem sogenannten Glühphosphat, bekannt<sup>4)</sup>.

Während sich diese Vorträge durchweg mit den metallurgischen Aufgaben, wie sie sich aus der Rohstofflage ergeben, beschäftigten, so führte zu Punkt 5 der Tagesordnung ein grundlegender Vortrag von K. Rummel, Düsseldorf, über

Die Bedeutung der Energiewirtschaft für Art und Ort der Verhüttung deutscher Eisenerze

in das überaus wichtige Gebiet der Energiewirtschaft und ihre Zusammenhänge mit den Planungsarbeiten bei der Verhüttung deutscher Erze ein<sup>5)</sup>.

Starke Anregung vermittelte auch der zu Punkt 6 auf der Tagesordnung stehende Bericht von R. Durrer, Berlin, über Sauerstoff als Hilfsmittel bei den metallurgischen Verfahren<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1104/09 (Hochofenaussch. 160, Stahlw.-Aussch. 330).

<sup>2)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1109/14 (Hochofenaussch. 161, Stahlw.-Aussch. 331).

<sup>3)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1144/17 (Hochofenaussch. 162).

<sup>4)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1213/16.

<sup>5)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1097/1103 (Wärmestelle 249).

<sup>6)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1118/19.



Auch werkstofftechnisch liegen in der Richtung einer sparsamen Eisenwirtschaft und sparsamen Wirtschaftens mit Legierungsmetallen große Aufgaben vor. Einen Ausschnitt aus diesem Arbeitsgebiet gab zu Punkt 7 der Tagesordnung ein Bericht von A. Jünger, Augsburg, über Zusammenarbeit von Konstrukteur und Eisenhüttenmann bei der Werkstoffumstellung<sup>7)</sup>.

Welch großen Anteil der deutsche Eisenhüttenmann an dem Vierterlei der in all diesen Vorträgen behandelten Aufgaben nimmt, kam in dem lebhaften Meinungsaustausch auch nach der Sitzung zum Ausdruck.

Zusammenfassend konnte der Vorsitzende mit seinem Dank an die Vortragenden in seinem Schlußwort feststellen: Der deutsche Eisenhüttenmann ist wieder Metallurge geworden! Das bedeute aber nicht, daß darüber die Werkstoffseite vernachlässigt werde. Der Güte der Erzeugnisse werde nach wie vor größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Erfreulich sei es jedenfalls, festzustellen, daß die Verhüttung deutscher Erze nach der qualitativen Seite der Erzeugnisse hin für uns keinerlei besondere Aufgabe darstelle.

Einige Stunden der Entspannung brachte der Samstagnachmittag durch den

#### Besuch der Reichsausstellung „Schaffendes Volk“

den Ernst Heinson in fesselnder Weise mit einem Vortrage: Was bietet die

Reichsausstellung „Schaffendes Volk“ dem Eisenhüttenmann?<sup>8)</sup> einleitete, und dem ein zwangloser Rundgang durch die vielseitige Schau und ihre herrlichen Gartenanlagen folgte.

Der Abend vereinte die schier unübersehbare Eisenhüttenfamilie und ihre Gäste wieder in der Tonhalle zum traditionellen

#### Kameradschaftsabend.

Eine beängstigende Fülle herrschte überall; alte Freundschaften wurden erneuert, neue angeknüpft. In Gruppen stand und saß man beim Glase Bier noch lange zusammen.

Die eigentliche

#### Hauptversammlung

am Sonntag, dem 10. Oktober 1937, mit mehr als 2000 Teilnehmern, bot im Europa-Palast-Theater wiederum das jetzt schon seit Jahren übliche festliche Bild. Für den wegen seines Gesundheitszustandes verhinderten Vorsitzenden, Generaldirektor Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Fritz Springorum, Dortmund, eröffnete dessen erster Stellvertreter, Professor Dr.-Ing. Dr. phil. h. c. Paul Goerens, Essen, die Tagung. Von lebhaftem Beifall der Versammlung begleitet, gab der Vorsitzende vor Eintritt in die Tagesordnung bekannt, daß auf eine Begrüßungsdrachtung an den Führer und Reichskanzler inzwischen folgende Antwort eingetroffen sei:

„Paul Goerens, Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf.“

Den Teilnehmern an der Hauptversammlung der deutschen Eisenhüttenleute danke ich für die Treuebekundung und sende ihnen herzliche Grüße. Adolf Hitler.“

In seiner

#### Begrüßungsansprache

führte der Vorsitzende sodann folgendes aus:

<sup>7)</sup> Stahl u. Eisen demnächst.

<sup>8)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 1065/74.

„Verehrte Gäste, deutsche Eisenhüttenleute!

Indem ich die Hauptversammlung unseres 77. Vereinsjahres eröffne, gebe ich zunächst unser aller lebhaftem Bedauern darüber Ausdruck, daß es unserem Vorsitzenden, Herrn Dr. Springorum, wider Erwarten wegen seines Gesundheitszustandes nicht vergönnt ist, von dieser Stelle aus selbst die heutige Tagung zu leiten. Ich habe mir erlaubt, ihm drahtlich unsere besten Wünsche und Grüße zu übermitteln.

Unsere Hauptversammlungen sind für unsere Mitglieder vorwiegend Stunden der Arbeit; sie sollen aber auch der Öffentlichkeit und ihren Vertretern zeigen, wie unser Verein bestrebt ist, im Rahmen des Volksganzen und besonders auf dem Gebiete des Vierjahresplanes die Aufgaben erfüllen zu helfen, die das Vaterland nach dem starken Willen des Führers und Reichskanzlers gerade in unserer Zeit unentwegten Aufwärtstrebens auf allen Gebieten menschlichen Schaffens und heißen Mühens um Deutschlands Größe stellt.

So ist es mir eine Freude und ein Vorzug, neben unseren Mitgliedern, denen ich ein „Herzlich Willkommen“ zurufe, eine stattliche Zahl hochgeschätzter Gäste in unserer Mitte zu sehen. Ich begrüße die Herren Vertreter aus den verschiedenen Ministerien, wie dem Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministerium, dem Reichs- und Preußischen Arbeitsministerium, dem Reichs- und Preußischen Ministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung



Blick auf den Vorstandstisch (Hauptversammlung) während der Begrüßungsansprache durch Professor Dr. P. Goerens.

und dem Preußischen Finanzministerium, ferner die Herren Vertreter der sonstigen Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunalbehörden, die in großer Zahl aus allen Teilen des Reiches zu uns gekommen sind. An dieser Stelle sei besonders auch der Herren Vertreter der Stadt Düsseldorf gedacht, die unsere Tagungen seit 77 Jahren gastlich aufnimmt. Zu der großen Ausstellung in den Mauern Düsseldorfs, die der Anlaß war, den Zeitpunkt unserer Hauptversammlung diesmal früher zu legen, konnten auch wir in der Halle „Stahl und Eisen“ in Verbindung mit der Beratungsstelle des Stahlwerksverbandes unser Scherflein beitragen.

Ich begrüße die Herren Vertreter der Partei und ihrer Gliederungen, der SS., SA., HJ. und der Deutschen Arbeitsfront. Einen besonderen Gruß richte ich an die Herren Vertreter der jüngsten dieser Gliederungen, des NS.-Bundes Deutscher Technik, über den an anderer Stelle noch zu sprechen sein wird. Der Reichswalter des NSBDT. und Leiter des Hauptamtes für Technik der NSDAP., Generalinspektor Dr. Todt, selbst konnte uns leider wegen anderer Verpflichtungen die Freude seines Besuches nicht machen. Er läßt Ihnen aber durch eine Drahtung (Seite 1293) seine besonderen Grüße und Wünsche übermitteln.

Ich darf den hier anwesenden Vertreter von Herrn Generalinspektor Dr. Todt, Herrn Gauamtsleiter Saur, wohl bitten, Herrn Dr. Todt unseren aufrichtigen Dank für seine Freundlichkeit zu sagen.

Wie schon in den letzten Jahren, wird das Bild unserer Hauptversammlung belebt durch die Uniformen unserer Wehrmacht. Ihren Vertretern, den Herren Offizieren aus dem Reichskriegsministerium, dem Reichsluftfahrtmini-



sterium, dem Oberkommando der Kriegsmarine und den Herren Vertretern der Heeresstellen aus den westlichen Bezirken, an ihrer Spitze dem Herrn Kommandierenden General des VI. Armeekorps und Befehlshaber im Wehrkreis VI, gilt mein weiterer Gruß.

Ich begrüße die Herren Vertreter des Beauftragten für den Vierjahresplan, des Amtes für deutsche Roh- und Werkstoffe, mit dem uns seit seiner Gründung angespannte Arbeit auf unserem Gebiete verbindet, und sage einen nächsten Gruß den Herren Vertretern verschiedener Ueberwachungsstellen.

Wir freuen uns, Vertreter der Deutschen Reichsbahn, der technischen Hochschulen, Universitäten, Berg- und sonstigen Akademien, der uns besonders nahestehenden Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der

Wissenschaften sowie ferner der sonstigen wissenschaftlichen Institute und der uns befreundeten technischen oder wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Vereine und Verbände unter uns zu wissen, und heißen sie ebenfalls herzlich willkommen.



Hauptversammlung im Europa-Palast-Theater.

Wie in jedem Jahre ein besonders herzlicher Gruß für die Herren Vertreter der Presse, die die Arbeiten der Eisenhüttenleute stets mit reger Anteilnahme begleiten.

Unter den Angehörigen unseres Vereins begrüße ich an erster Stelle unsere hochgeschätzten Ehrenmitglieder, Herrn Dr. Krupp von Bohlen und Halbach, Herrn Geheimrat Fritz Wüst und unser jüngstes Ehrenmitglied Albert Vögler. Ich begrüße ferner besonders die Herren Vertreter unserer Zweigvereine an der Saar und in Oberschlesien und der Eisenhütte Oesterreich mit allen Mitgliedern aus diesen Bezirken, die heute unter uns sind.

Besonders erfreut sind wir alle immer über den Besuch unserer Hauptversammlungen durch unsere Fachkollegen aus dem benachbarten Auslande, unserer Mitglieder aus Belgien, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Luxemburg, Oesterreich, Polen, Schweden, aus der Schweiz und aus der Tschechoslowakei. Ihnen rufe ich mit einem herzlichen Gruß unseren aufrichtigen Dank für ihr Erscheinen zu, der besonders auch den Abgesandten des englischen Iron and Steel Institute, den Vertretern des schwedischen Jernkontors, den Abgesandten der Association Luxembourgeoise des Ingénieurs et Industriels und des Vereins polnischer Hüttenleute ausgesprochen sei.

Weiter gilt mein Gruß den jungen und jüngsten Fachgenossen, die wir als Gäste eingeladen haben, und

den jungen Siegern aus dem Reichsberufswettkampf der Studenten der Sparte Technik, die seit acht Tagen in unserem Bezirk weilen, um auf Wunsch von Herrn Dr. Todt als Lohn für ihr Streben und Mühen Einblick in die Technik der Betriebe zu erhalten, der sie ihre Lebensarbeit widmen wollen.

Zuletzt richte ich einen besonders herzlichen Willkommensgruß an Herrn Professor Dr. Debye, der, weltbekannt durch seine Arbeit auf dem Gebiete der Physik, uns heute an dem Schatz seines Wissens, seiner Erfahrungen und seiner Erkenntnisse teilnehmen lassen will.

\*

Gedenken wir nun der Männer, die der unerbittliche Tod seit unserer letzten Hauptversammlung aus unseren Reihen gerissen hat. 96 unserer Fachgenossen sind für immer von uns gegangen. Ich nenne aus dem Kreise unseres Vorstandes

Hans Hilbenz, den tatkräftigen Organisator, Otto Niedt, den Träger unserer Carl-Lueg-Denkünze und langjährigen Vorsitzenden unseres Zweigvereins Eisenhütte Oberschlesien, dessen Ehrenmitglied er war, Wilhelm Meinel, Hermann Pfeiffer, den erfolgreichen Hütten-

mann, und Rudolf Seidel, den ebenso vielseitigen Berg- und Hüttenmann wie liebenswerten Menschen, der sich auch um unseren Verein als Vorsitzender und späteres Ehrenmitglied unserer Eisenhütte Südwest verdient gemacht hat. Ich nenne weiter: Paul Aulich, Gustav Coupette, Fritz Coutelle, Richard P. Dinglinger, Wilhelm Froehlich, Max Gerstein, Justus Grisse, Karl Gstettenbauer, Arnold Hampel, Eduard Hastert, Friedrich Herbst, Karl Hilgenstock, Georg Howaldt, Hubert Joly, Heinrich Klemme, Adolf Liebrich, Richard Osterloh, Franz Pacher, Adolf Pfoser, Arthur Proschek, Eugen Wiskott. Sie alle waren, ebenso wie die übrigen verstorbenen Mitglieder, mit unserer Arbeit und unserem Streben verbunden. Teilnehmenden Herzens und mit tiefer Dankbarkeit gedenken wir ihrer und mit ihnen unserer Arbeitskameraden der Faust, die an den Stätten ihres Schaffens Opfer ihrer Pflichterfüllung geworden sind.

Sie haben sich zu Ehren unserer Toten erhoben. — Ich danke Ihnen.

Meine Herren! Unsere Tagesordnung drängt sich im engen Maße der Zeit, die uns heute zur Verfügung steht. Lassen Sie uns deshalb sofort in die Einzelheiten der Verhandlungen eintreten, nachdem ich noch einer Dankspflicht Genüge getan habe. In den vergangenen Tagen haben verschiedene unserer Fachausschüsse getagt, um wichtige Fragen in ausgezeichneten Vorträgen zu behandeln. Auch in



der großen Vortragssitzung, mit der gestern unsere Hauptversammlung eingeleitet wurde, haben wir wertvolle Berichte gehört, die in einheitlichem Rahmen die Gegenwartsaufgaben des deutschen Eisenhüttenmannes behandelten, sich also naturgemäß hauptsächlich auf dem Gebiete des Vierjahresplanes bewegten. Die Zahl der Vortragenden dieser Tage war so groß, daß ich ihre Namen an dieser Stelle nicht einzeln nennen kann; aber danken, herzlich danken möchte ich ihnen allen, zumal da sie meist nicht nur bei dieser Gelegenheit, sondern immer dann, wenn der Verein sie ruft, zur Stelle sind, um ihre Kenntnisse und Erfahrungen unserer Gemeinschaftsarbeit zur Verfügung zu stellen.“

Zu Punkt 2 der Tagesordnung: Abrechnung für das Jahr 1936, erhielt hierauf Herr Dr.-Ing. E. h. F. Rosdeck, Düsseldorf, das Wort.

Der Berichterstatter machte nähere Angaben über die Einnahmen und Ausgaben im Jahre 1936 und die Posten des Rechnungsabschlusses zum 31. Dezember 1936. Als Ergebnis bleibt ein kleiner Ueberschuß.

Das gesamte Buch- und Kassenwesen, sowie der Jahresabschluß und die Gewinn- und Verlustrechnung sind durch zwei beauftragte Wirtschaftsprüfer und zwei ehrenamtliche Kassenprüfer des Vorstandes geprüft und in Ordnung befunden worden. Dem daraufhin gestellten Antrage auf Entlastung wurde, wie der Vorsitzende hierzu feststellte, von der Hauptversammlung zugestimmt.

Zu dem gleichen Punkte der Tagesordnung erteilte der Vorsitzende sodann dem geschäftsführenden Vorstandsmitglied des Vereins, Herrn Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen, Düsseldorf, das Wort zu einigen Vorschlägen für Satzungsänderungen.

Dr. Petersen führte hierzu folgendes aus:

„Meine Herren Mitglieder! Im Jahre 1934 wurden von der Hauptversammlung Änderungen unserer Satzung beschlossen. Durch den § 19 der neuen Satzung wurde dem Vorsitzenden das Recht übertragen, aus wichtigen Gründen weitere Satzungsänderungen vorzunehmen. In der Hauptversammlung des Jahres 1936 wurde festgestellt, daß diese Ermächtigung des Herrn Vorsitzenden weiter aufrechterhalten werden soll. Wenn wir diesen Beschluß heute aufgreifen, so geschieht das infolge einer Aufforderung des Reichswalters des NS.-Bundes Deutscher Technik, Herrn Dr. Todt, an die Vorsitzenden der technisch-wissenschaftlichen Vereine. Danach sollen sich diese durch die Hauptversammlungen ermächtigen lassen, die auf Grund der Eingliederung in den NSBDT. notwendig werdenden Vereinheitlichungen der Satzungen, die Festlegung einheitlich gestaffelter Mitgliedsbeiträge und einheitlicher Mitgliederbedingungen im Einvernehmen mit dem NSBDT. einzuführen und für den Verein gültig zu erklären. Im Namen des Herrn Vorsitzenden bitte ich die Hauptversammlung, den erwähnten früheren Beschluß zu bestätigen und im vorgeschlagenen Sinne zu erweitern.“

Da kein Widerspruch erfolgte, konnte der Vorsitzende die einmütige Zustimmung der Hauptversammlung feststellen.

Er gab darauf das Wort weiter an Dr. O. Petersen zu seinem unter Punkt 3 der Tagesordnung genannten Vortrage:

#### **Aus den Gegenwartsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.**

Einleitend streifte der Vortragende zunächst einige Fragen der Organisation. Als wichtigstes Ereignis steht hier die langersehnte Einigung der technisch-wissenschaftlichen Vereine und Organisationen in dem NS.-Bund Deutscher

Technik im Vordergrund. Besonderer Dank wurde bei dieser Gelegenheit Herrn Dr. Todt gezollt für seine einsichtsvolle, großzügige Führung und dafür, daß er alle die Fragen um die Organisation, durch die auch die lange bevorstehende Regelung mit der Deutschen Arbeitsfront herbeigeführt worden ist, in einer für alle Beteiligten befriedigenden Form gelöst hat. Mit einem kurzen Hinweis auf die Aufgaben des NS.-Bundes Deutscher Technik leitete der Vortragende sodann über zu der Frage des technischen Nachwuchses, deren pflegliche Behandlung sich der Verein deutscher Eisenhüttenleute von jeher hat angelegen sein lassen. Bei den Eisenhüttenleuten ist gegenüber dem Tiefstand im Jahre 1936 im Zugang von Studierenden ein kleiner Fortschritt festzustellen. Der notwendige Zuwachs wird aber auch jetzt immer erst noch knapp zur Hälfte erreicht. Von mangelnder Anziehungskraft des Ingenieurberufs an sich, so führte der Vortragende aus, kann sicherlich nicht gesprochen werden; es ist deshalb den Ursachen für den allgemein beobachteten Rückgang nachzugehen.

Die Forderung nach einer höheren Wertung des Ingenieurs im allgemeinen Leben bedingt auf der anderen Seite eine entsprechende, auf das Allgemeine und Wesentliche gerichtete Ausbildung, ohne dabei allerdings die Fachkenntnis leiden zu lassen. Für den Hüttenmann muß schließlich die hüttenmännische und stoffliche Seite den Vorrang erhalten, das hüttenmännische Gebiet dann aber auch von großen und zusammenhängenden Ueberlegungen behandelt und die bisherige Scheidewand zwischen Eisenhüttenleuten und Metallhüttenleuten stärker abgebaut werden.

Zu der Frage der Weiterbildung des jungen Ingenieurs verwies der Vortragende auf den großen Nutzen des Besuches anderer Werke im Reich, besonders aber auch im Auslande. Durch die Stiftung des Stahlwerks-Verbandes und der Rohstahlgemeinschaft war dem Verein die Möglichkeit gegeben, in dieser Richtung wirksam mitzuhelfen; während im Jahre 1936 sechs junge Fachgenossen Studienreisen ausführen konnten, war es möglich, im laufenden Jahre von 36 Bewerbern 14 zu berücksichtigen, von denen 13 nach Amerika und einer nach England gehen werden.

„Dringendster Wunsch und schönste Erfüllung schien mir“, so schloß der Vortragende seine Ausführungen zu dieser Frage ab, „wenn möglichst viele Söhne aus unseren eigenen Reihen sich unserem sicherlich schweren, aber auch schönen Beruf zuwenden wollten, in dieser Weise auch vorhandene Tradition in glücklichster Weise fortsetzend.“

In einem nächsten Abschnitt ging der Vortragende sodann auf die im Verein deutscher Eisenhüttenleute und seinen Fachausschüssen durchgeführten Facharbeiten ein.

Durch die Verkündigung des Vierjahresplanes durch den Führer haben diese Arbeiten natürlich einen ganz besonderen Auftrieb erfahren, und es ist wohl müßig, zu sagen, daß der Verein sich mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln und mit seinen ganzen Kräften auf die sich für ihn daraus ergebenden Aufgaben einstellte. Um dabei aber das notwendige Zusammenarbeiten der Ausschüsse sicherzustellen und ferner, um allen Arbeiten den größtmöglichen Nachdruck zu verleihen, war bei unserer vorjährigen Hauptversammlung von dem Herrn Stellvertreter des Vorsitzenden in Uebereinstimmung und Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie ein Arbeitskreis für den Vierjahresplan ins Leben gerufen worden. Gleich zu Beginn des Jahres trat dieser Arbeitskreis zu seiner ersten Sitzung zusammen und legte dabei seine Aufgaben fest, deren Ziel, auf die einfachste Formel gebracht, lautet: Steigerung der Rohstahlerzeugung durch zusätzliche Verhüttung deutscher Erze und Steigerung



der Güte der Erzeugnisse. Zugleich wurde auch die Verbindung mit dem Amte für deutsche Roh- und Werkstoffe aufgenommen und mit diesem gemeinsam ein für das Amt, für die Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie und für den Verein deutscher Eisenhüttenleute verbindlicher Plan festgelegt, auf Grund dessen die Arbeiten bisher planmäßig fortgeschritten sind und von Tag zu Tag weiter vorwärtsgetrieben werden.

Daß das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, die Fachausschüsse der Zweigvereine und die Hochschulinstitute ebenfalls an den sich daraus ergebenden Arbeiten beteiligt sind, bedarf kaum besonderer Erwähnung.

Im Vordergrund aller Arbeiten steht natürlich das Erz, das deutsche Erz, und die Möglichkeit seiner Verhüttung auf bestmöglichem Wege. Besonders eingehende Arbeit ist den Aufbereitungsverfahren gewidmet worden. Eine Reihe von Großanlagen, z. B. in Pegnitz, in Südbaden und im Salzgittergebiet, ist im Bau oder auch schon in Betrieb.

Aber auch unabhängig davon sind die Arbeiten verfolgt worden, die unter Abwandlung der Schmelzverfahren anstreben, die anfallenden deutschen Roherze unmittelbar zu verhütten. Auch auf diesem Wege sind hier wie auch in England, wo der Hüttenmann bei der Verwertung der sogenannten Corby-Erze vor ähnliche Aufgaben gestellt worden war, im sogenannten sauren Schmelzverfahren schon beachtliche Erfolge erzielt worden.

Der Sinn dieser Arbeitsweise ist der, den Hochofen von dem Kalkballast freizumachen, der notwendig wäre, wenn man den Kieselsäuregehalt der Erze in üblicher Weise an Kalk binden wollte. Man schmilzt also verhältnismäßig sauer nieder und erhält dabei ein Roheisen mit höherem Schwefelgehalt, das entweder im Hochofen wieder umgeschmolzen oder einer Nachentschwefelung durch Alkaliverbindungen, z. B. Soda, unterzogen werden muß. Es hat sich gezeigt, daß dieser letzte Weg unter Beachtung besonderer Maßnahmen durchaus gangbar ist.

„Bei dieser Arbeitsweise“, so führte der Vortragende hierzu aus, „handelt es sich im Grunde um das gleiche Verfahren, wie es auch in England, in Corby, angewendet wird. An Mitteilungen in der Presse hierüber hat es hier wie ebenso in England selbst nicht gefehlt, wobei auch die Frage der Urheberschaft in den Vordergrund gerückt worden ist. So weisen in Zuschriften an die „Times“ bekannte englische Fachleute, wie Harbord und Jeans, bei selbstverständlicher Anerkennung des in Corby Geleisteten auf den verdienstvollen Anteil hin, der den deutschen Eisenhüttenleuten bei der Errichtung des Werkes in Corby, der dort ausgeübten Arbeitsweise und der Betriebsführung beizumessen ist, natürlich nicht, ohne daß wiederum von anderer Seite die Eigenart der Verhältnisse in Corby besonders herausgestellt wird.“

Man könnte bei dem zuvor geschilderten Verfahren von einem Prioritätsstreit sprechen, bei dem man sich aber hüten muß, patentrechtliche Fragen mit dem Verdienst von Männern um Entwicklungsarbeiten gleichzusetzen. Immer wiederholt es sich, daß in der Technik zu bestimmten Zeiten gewisse Früchte reifen; wer bei diesen Arbeiten den Gedanken zuerst gefaßt, zuerst ausgesprochen und zuerst in die Tat umgesetzt hat, ist meist schwer zu ermitteln. Rein äußerlich ist Tatsache, daß das Verfahren des sauren Schmelzens mit nachfolgender Entschwefelung durch die Herren Paschke und Peetz aus Clausthal bereits im März 1934 wissenschaftlich begründet und durch Patente im Inlande und Auslande zum Schutz angemeldet worden ist. Die praktische Durchführung durch die Herren Brassert in Corby und Röchling in Völklingen wurde erst später bekannt; damit kann und

soll in keiner Weise gesagt sein, daß irgendeine Stelle den Gedanken zuerst gefaßt habe.

Man kommt den Zusammenhängen wohl am nächsten, wenn man annimmt, daß die an sich herangereifte Aufgabe der Verarbeitung armer Eisenerze von verschiedenen nicht miteinander in Verbindung stehenden Stellen, also unabhängig voneinander, zur Lösung gestellt wurde, daß dabei die einen das Verdienst der wissenschaftlichen Erforschung und der ersten Offenbarung in patentrechtlicher Beziehung und die anderen das Verdienst der praktischen Durchführung der Erfindung haben. Es muß deshalb aber auch als abwegig bezeichnet werden, bei dem Verfahren des sauren Schmelzens mit nachfolgender Entschwefelung durch Soda von einem „Corby-Verfahren“ zu sprechen. Wir in Deutschland jedenfalls sollten nicht anstehen, diese Arbeitsweise als deutsches Verfahren anzusprechen, das an die Namen Paschke, Peetz, Röchling geknüpft ist, und es bleibt uns, Dank zu sagen allen den Männern, die an der Lösung des Problems und der Verwirklichung der Möglichkeiten gearbeitet haben.“

In seinen weiteren Ausführungen zu der Frage der Aufbereitung und Verhüttung deutscher Erze unterstrich der Vortragende dann noch kurz die Bedeutung der wirtschaftlichen Fragen, die für die endgültige Wahl der Verfahren nicht übersehen werden dürfen. Höhe der Investitionen. Eigenbedarf an Eisen, verfügbare Arbeitskräfte, Siedlungsfragen, Verkehrsfragen, Höhe des Anfalls an Neben- und Abfallerzeugnissen sowie deren Absatzmöglichkeiten usw. sind für die zu treffenden Entscheidungen vorsichtig gegeneinander abzuwägen.

In großen Zügen umriß der Vortragende sodann die Aufgaben, die sich für die einzelnen Fachrichtungen innerhalb eines Eisenhüttenwerkes ergeben. Von den Aufgaben des Hochöfners sei hier nur angedeutet die zweckmäßigste Verwendung der Erze, die in der sogenannten Roheisensortenfrage ihren Ausdruck findet. Für den Stahlwerker gibt es eine Manganfrage, eine Frage der Gewinnung von Vanadin aus Thomasroheisen u. a. m. Der Walzwerker hat sich mit Fragen der Umlagerung des Bedarfes zu beschäftigen, und Aufgabe des Werkstoffmannes bleibt es schließlich, die für den jeweiligen Verwendungszweck am besten geeigneten Stahlsorten zu ermitteln, dann aber auch neue Stähle zu entwickeln, bei denen der Legierungsbestandteil an die Rohstofflage angepaßt wird.

Die Güte der Eisenwerkstoffe, so führte der Vortragende zu diesem Fachgebiet aus, darf und wird keineswegs leiden; für ängstliche Gemüter sei hier eingeschaltet, daß die zusätzliche Verhüttung deutscher Erze mit der Güte des Stahles nichts zu tun hat.

Auch die Zusammenarbeit von Verbraucher und Eisenerzeuger und der Austausch von Erfahrungen, die in voller Planmäßigkeit gesammelt werden sollen, ist für die Weiterentwicklung auf diesem Gebiete von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Mit einem weiteren kurzen Ueberblick über die Mitarbeit des Chemikers, Betriebswirtschafter und vor allem auch des Wärmeingenieurs bei den vorliegenden Arbeiten schloß der Vortragende diesen Teil seiner Ausführungen, der natürlich keineswegs erschöpfend sein konnte, sondern in Förderung der Gegenwartsaufgaben des deutschen Eisenhüttenmannes nur kurz die Arbeitsrichtung aufzeigen und damit zur Mitarbeit anregen sollte.

Zum Schluß ging Dr. Petersen sodann noch auf die wichtige Frage der Neubauten ein, die bei der Ausweitung der deutschen Stahlerzeugung erforderlich werden, wenn alle Möglichkeiten der vorhandenen Anlagen als erschöpft angesprochen werden müssen.



Zusammenfassend ließ das von dem Vortragenden hierüber nur in großen Zügen gezeichnete Bild erkennen, daß die gegenwärtige technische Ausrüstung der Hüttenwerke eine nicht unwesentliche Ausweitung der Erzeugung an Rohstahl und Walzwerkserzeugnissen gestattet. Dies deckte sich wiederum mit der eingangs getroffenen Feststellung, daß eine Erzeugungssteigerung zunächst durchaus eine Rohstofffrage ist, und findet auch seinen Ausdruck in der Gründung der Reichswerke, A.-G. für Erzbergbau und Eisenhütten Hermann Göring, die sich die verstärkte Erschließung und Verhüttung von armen Inlanderzen zur Aufgabe gemacht haben, wobei sich der Staat mit seiner ganzen Kraft hinter die uns allen gemeinsamen großen Aufgaben gestellt habe.

Mit einem eindringlichen Aufruf an alle Eisenhüttenleute, mögen sie im Betrieb tätig sein oder in wissenschaftlichen Instituten, zum völligen Einsatz bei den vorliegenden Aufgaben schloß der Vortragende seinen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Bericht.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung folgte sodann der Hauptvortrag der diesjährigen Hauptversammlung, erstattet von Professor Dr. phil. Dr. h. c. P. Debye, Berlin-Dahlem, über

#### Wege der modernen Forschung in der Physik.

Mit gespanntester Aufmerksamkeit folgten die Hörer den in meisterhafter Form vorgetragenen Gedankengängen. (Der Vortrag wird demnächst in „Stahl und Eisen“ veröffentlicht werden.)

Mit lebhaftem Beifall dankte die Versammlung für die ausgezeichnete Art der Einführung in das nicht ganz einfache Gebiet der Atomphysik.

Der Vorsitzende gab diesem Danke noch besonderen Ausdruck, womit er zugleich zu Punkt 5:

#### Ehrungen

überleitete. Er führte dabei etwa folgendes aus:

„Meine Herren! Sehr verehrter Herr Professor Debye!

Sie, Herr Professor, haben uns in eine Gedankenwelt eingeführt, vor der, offen gestanden, ursprünglich manchem von uns etwas gegrault hat. Zum mindesten müssen wir sagen, daß sie einigen von uns fremd war. (Heiterkeit.) Jetzt ist sie uns nicht mehr fremd, wobei ich natürlich nicht behaupten will, daß wir nun alles wissen. (Heiterkeit.) Aber, Herr Professor Debye, ich glaube, vielen ist es so gegangen wie mir, eigentlich heute erst ist uns klar geworden, welche Bedeutung die von Ihnen behandelten Dinge haben können. Es hat eine Zeit gegeben, in der über Forschungen dieser Art und ihre Berechtigung vielfach gespöttelt wurde. Sie haben es verstanden, uns klarzumachen, daß wir am Anfang einer neuen Entwicklung stehen können, die wir wohl vergleichen mögen mit der Zeit, als aus der Mystik der Alchimie zum erstenmal klare Gedanken über den Aufbau der Materie entstanden. Ich danke Ihnen für das, was Sie uns gegeben haben, und ich bin dabei des Dankes der ganzen Versammlung gewiß. Ein jeder von uns geht reicher weg, als er gekommen ist. Mit unserem Dank verbinden wir den Wunsch, daß Sie in Ihrem schönen Institut, das den Namen eines der Träger der Carl-Lueg-Denk Münze, Planck, trägt, noch zu weiteren großen Erfolgen schreiten mögen. (Lebhafter Beifall.)

Meine Herren! Wenn ich gesagt habe, daß die letzten Sätze von Herrn Professor Debye auf eine mögliche Zukunft hinweisen, so möchte ich Sie bitten, einmal daran zurückzudenken, wie bis etwa vor 150 Jahren der Stand der Auffassung der wissenschaftlichen Welt über das Wesen der Materie war. Damals konnte man sich zur Erklärung des Verbrennungsvorganges nicht von der Vorstellung losreißen,

daß bei der Verbrennung eines Körpers sich etwas von diesem lösen und „Asche“ zurücklassen müsse. Man bezeichnete dieses Etwas als das „Feurige“ und hatte den Namen „Phlogiston“ dafür gefunden. Den Oxydationsvorgang, den wir heute als solchen erkennen, erklärte man damals gewissermaßen umgekehrt. Es hätte natürlich schon längst nahegelegen, durch Versuche zu ermitteln, ob der Verbrennungsvorgang unter Gewichtserhöhung oder -verminderung vor sich geht. Aber in der damaligen Zeit war es durchaus nicht, wie heute, eine Selbstverständlichkeit, daß man Theorien durch den Versuch nachprüfen müsse, um ihre Richtigkeit zu erweisen. Die Lehren der Philosophen durften durch Nachprüfungen nicht in Gefahr gebracht werden. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts lösten sich die Menschen von diesen altüberkommenen Regeln. Irgendeiner kam dann auf den Gedanken, einmal zu wiegen, um wieviel schwerer denn ein aus Asche + Phlogiston bestehendes Metall war als die Asche derselben Metallmenge. Und siehe da, es war umgekehrt: die Asche war schwerer als das Metall. Als der betreffende Gelehrte dann die Richtigkeit der Phlogistontheorie überhaupt in Zweifel zog, da schallte ihm aus dem Kreise der Wissenschaft ein Nein entgegen! Und rasch hatte man eine neue Theorie: Ja, Phlogiston ist eben etwas mit einem negativen Gewicht! (Heiterkeit.) Der Beweis ist ja leicht zu liefern. Wenn nämlich Holz verbrennt, dann sieht man, wie das Phlogiston in Form einer Flamme nach oben strebt. Den Männern, die damals die Waage in die Chemie eingeführt haben, ist das nicht leicht gemacht worden, und die Leute, die an das Phlogiston glaubten, gaben ihre Theorie nicht auf; noch im Anfang des 19. Jahrhunderts sind metallurgische Bücher erschienen, bei denen Oxydations- und Reduktionsvorgänge immer noch mit dem geheimnisvollen feurigen Phlogiston erklärt werden.

Warum ich Ihnen das erzähle, meine Herren? Zunächst einmal, um zu zeigen: Es ist schon immer so gewesen, daß, wenn große neue Erkenntnisse das Tageslicht erblicken, deren Anschaulichkeit dafür zunächst nicht ausreicht, sie allgemein verständlich zu machen. Wenn man aber bedenkt, daß Grundlagen der Chemie mit der heutigen Lehre über die Entstehung von Verbindungen aus Atomen in wenigen Stunden den Vierzehn- und Fünfzehnjährigen klargemacht werden können, dann können Sie ermessen, von welchem ungeheuren Wert die Entstehung einer neuen guten Theorie ist.

Nun werden manche fragen: Warum beschäftigen wir uns denn so sehr damit? Die Antwort darauf ist sehr einfach.

In den 150 Jahren seit der Klarstellung der Atomtheorie, seitdem bekannt geworden ist, wie chemische Verbindungen zusammentreten, seit man weiß, daß das Atom, daß die Materie sich nicht verändert, seit diesen 150 Jahren ist der Fortschritt, den die Menschheit auf jedem Gebiete gemacht hat, und nicht zum mindesten auf dem Gebiet der Chemie, größer als in den Tausenden von Jahren, die vorhergegangen sind. Auch unter den Alchimisten hat es sehr tüchtige, sehr ernsthaftige Menschen gegeben. Auch mit falschen Theorien kann man sehr viel Richtiges machen; aber das Zeitmaß und die Sicherheit der Fortschritte nehmen wesentlich zu, wenn man richtige Theorien hat. Auch diejenigen, die mehr materialistisch eingestellt sind, die rasche praktische Ergebnisse wünschen, sie mögen einmal nachforschen, wie wichtig im Vergleich zu den Tausenden von Jahren die Jahre vor der Wende des 19. Jahrhunderts und danach gewesen sind. Ich weiß wohl, wir brauchen heute keine Klinge mehr zu schlagen für die Anerkennung der reinen, der voraussetzungslosen Wissenschaft, des Sichbeschäftigens mit Theorien, das ist längst nicht mehr nötig! Ich glaube, nach dem, was wir

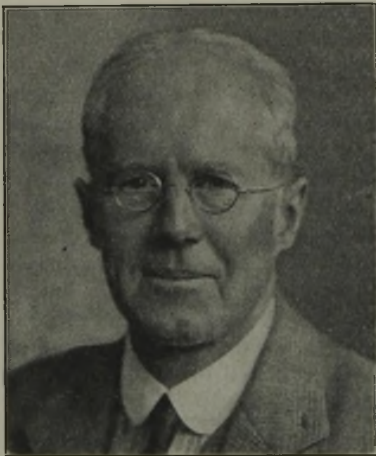


heute von Herrn Professor Debye gehört haben, werden auch die letzten bekehrt sein, die vielleicht der Meinung waren: Beschäftigung mit Atomphysik ist geistiges Jonglieren, ist nicht wert, gefördert zu werden!

Wenn wir uns nun darüber klar sind, daß die Förderung der reinen Wissenschaft die Menschheit weiterbringt, und zwar rasch weiterbringt, so ist weiter zu sagen, daß die Auswirkung der wissenschaftlichen Erkenntnisse bei den verschiedenen Völkern sehr verschieden sein wird. Sie wird abhängen von dem Charakter des Volkes; sie wird davon beeinflußt sein, ob dieses oder jenes Volk mehr Phantasie, mehr künstlerische Begabung oder mehr den Willen zur praktischen Arbeit hat; sie wird abhängig sein von dem Leben, das das Volk führen muß, von seinen Naturschätzen und vielem anderen mehr. Gerade die Verschiedenartigkeit, mit der sich die einmal gewonnenen Erkenntnisse der Wissenschaft bei den verschiedenen Völkern auswirken, ist wiederum

zimmer in Brand, weil er darin zuviel mit Feuer umging; er war aber derjenige, der schließlich die Lösung fand. In England jedoch war kein Raum für seine Erfindung; dort legte man auf das phosphorreiche Roheisen zunächst keinen besonderen Wert. Es gab aber ein Land, für das es von ganz besonders großer Bedeutung war, und das war Deutschland. Hier hatten die Metallurgen sehr bald erkannt, welche großen Vorteile auch phosphorhaltiges Eisen für die Erzeugung eines brauchbaren Stahles bietet. So wurde die Erfindung des Engländers Thomas vor allem in Deutschland zu einem brauchbaren Verfahren durchgebildet.

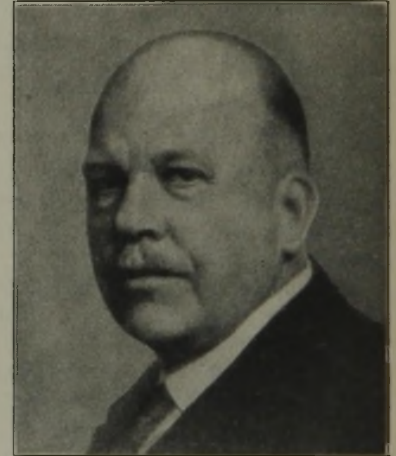
Und nun, meine Herren, sehen Sie, wie die Vorbedingungen sein müssen, damit auch die Fortschritte in der angewandten Wissenschaft nicht abreißen. Der Schluß, der daraus gezogen werden muß, ist der, nicht nachzulassen in der Pflege allgemeiner wissenschaftlicher Erkenntnisse und in dem Austausch wissenschaftlicher und technischer Erfah-



Sir Harold Carpenter.



James Henderson.



Axel Fornander.

von besonderem Belang, wenn die Brücken zu den Völkern aufrechterhalten werden. Gerade wir auf dem Gebiete der Metallurgie, wir Eisenhüttenleute, haben besonders lehrhafte Beispiele, wie dieses Wechselspiel verläuft.

In der Selbstbiographie von Henry Bessemer steht z. B., daß er nur durch die Anwendung der chemischen Analyse in die Lage kommen konnte, die Ausführungsbedingungen für sein so bedeutungsvolles Verfahren der Stahlerzeugung in verhältnismäßig kurzer Zeit ausfindig zu machen. Und als er nun bei der Durchführung seiner Erfindung doch über gewisse Schwierigkeiten nicht recht hinwegkam, waren es schwedische Erfahrungen, die seine Erfindung weiter förderten. Schweden, das alte Eisenland, hatte von jeher große Männer hervorgebracht, die den Fragen nach dem Aufbau der Materie nachgegangen waren. So hatte man in Schweden auch schon zu damaliger Zeit sehr erhebliche Erfahrungen in der Anwendung der chemischen Analyse und in ihrer Verwertung für eisenmetallurgische Zwecke. Dieses Hin- und Herüber zwischen Bessemers Erfindung und den Arbeiten von Göransson in Schweden hat dann außerordentlich viel dazu beigetragen, daß das Bessemerverfahren in wenigen Jahren so erkannt war, daß es nicht mehr nur ein praktisch durchführbares, sondern auch wissenschaftlich begründetes Verfahren wurde.

Nur wenige Jahre später wiederholte sich dieser Vorgang, merkwürdigerweise auch auf dem Eisengebiete, durch die Erfindung von Thomas, der die Wege zur Entphosphorung des Roheisens fand. Thomas war kein Praktiker; er hatte die Aufgabenstellung kennengelernt und unter großen Entbeh- rungen die Lösung gefunden. Dreimal geriet sein Schlaf-

rungen. Würden sich die einzelnen Länder vollkommen voneinander abgesondert haben, niemals wäre die Eisenindustrie in so wenigen Jahren zu metallurgischen Verfahren gekommen, wie sie heute vorhanden sind. Wir müssen den Männern und den Völkern dankbar sein, die eine solche Gemeinschaftsarbeit fördern und sie durchführen. Das ist auch der Grund dafür, weshalb wir die Kameraden aus den anderen Ländern immer besonders herzlich begrüßen, wenn sie zu unseren Hauptversammlungen kommen.

Im Zuge der Gedanken, die ich hier ausgesprochen habe, bin ich daher überzeugt, daß die Hauptversammlung mir zustimmen wird, wenn ich ihr im Namen des Vorstandes drei Vorschläge unterbreite, um Männer in England und Schweden auszuzeichnen, die hier heute ihr Land vertreten und auf ein hervorragendes Lebenswerk zurückblicken können.

Der erste dieser Vorschläge gilt Sir Harold Carpenter aus London, Professor der Metallurgie an der Royal School of Mines, dem wir die Carl-Lueg-Denk Münze verleihen möchten. (Lebhafter Beifall.)

Weiter schlagen wir Ihnen vor, zu Ehrenmitgliedern unseres Vereins zu ernennen, einmal Herrn James Henderson aus London (lebhafter Beifall), den früheren Generaldirektor der Frodingham Iron and Steel Co., bekannt als hervorragendes Mitglied und Ehrenschatzmeister des Iron and Steel Institute sowie früherer Vorsitzender der British Iron and Steel Federation, zum andern Herrn Axel Fornander, den überragenden schwedischen Eisenhüttenmann, Generaldirektor der Brukskonzernen in Fagersta. (Lebhafter Beifall.) Diese Ehrungen zu begründen wird mir nicht schwer,



Der Name Harold Carpenter hat in der wissenschaftlichen Welt einen hellen Klang. Sein Träger gehört wohl zu den ganz wenigen, denen wir für die Einführung der Wissenschaft in die Betriebe dankbar sein müssen. Sir Harold Carpenter hat selbst die Metallkunde sehr stark gefördert, und die Erfolge, die seinen Untersuchungen z. B. über den Schneldrehstahl und dessen Wärmebehandlung, über die Ursachen des Wachsens von Gußeisen, dann namentlich über das Eisen-Kohlenstoff-Zustandsschaubild, über Metall-einkristalle und über die Austenitumwandlung, schließlich über die Wärmebehandlung und Eigenschaften legierter Stähle beschiedenen waren, diese Erfolge haben wesentlich zur Anerkennung der Metallographie und der wissenschaftlichen Metallurgie im weitesten Sinne beigetragen. (Lebhafter Beifall.)

In James Henderson wünscht der Verein deutscher Eisenhüttenleute, wie die Urkunde besagt, den Mann zu ehren, der in anerkannter Lebensarbeit dem Eisenhüttenwesen Englands in technischer und wirtschaftlicher Beziehung reiche Förderung hat angeeignet lassen. Unser Verein will durch diese Auszeichnung weiter danken dem Manne, der durch seine tatkräftige Hilfe die Wiederanknüpfung alter freundschaftlicher Beziehungen zwischen dem Iron and Steel Institute und dem Verein deutscher Eisenhüttenleute erfolgreich gestaltet hat. In James Henderson erblicken wir für unsere Reihen den würdigen Nachfolger eines Sir Hugh Bell, jenes großen englischen Eisenhüttenmannes, den wir in unseren Listen als Ehrenmitglied bis zu seinem Tode haben führen dürfen. (Lebhafter Beifall.)

Wenn ich Ihnen schließlich noch vorgeschlagen habe, einen Vertreter der schwedischen Eisenindustrie in der Person von Herrn Axel Fornander aus Fagersta zum Ehrenmitglied zu ernennen, so bin ich hier doppelter Zustimmung gewiß. Die Urkunde hierüber besagt, daß wir hierdurch ehren einmal einen Mann, der sich aus eigener Kraft zu einem der ersten Eisenhüttenleute seines Landes emporgerungen hat, zum andern aber auch einen Mann, der dem Eisenhüttenwesen Schwedens in mancher Richtung neue Bahnen gewiesen, darüber hinaus auch der wissenschaftlichen Unterbauung der eisenhüttenmännischen Arbeit in Schweden stets Vorschub geleistet hat und damit der gegenseitigen Befruchtung schwedischer und deutscher eisenhüttenmännischer Arbeit fördernde Pflege zuteil werden ließ. (Lebhafter Beifall.)

Ich bin glücklich, gerade diesen Vorschlag der Hauptversammlung unterbreiten zu können, und darf Ihrem Beifall entnehmen, daß auch diese Ehrung Ihre Zustimmung findet.

Zu unserem großen Bedauern ist es Sir Harold Carpenter im letzten Augenblick unmöglich geworden, heute persönlich hier zu erscheinen. Unser Freund Headlam-Morley wird die Liebenswürdigkeit haben, Sir Harold Carpenter unter herzlichsten Grüßen die Carl-Lueg-Denk Münze mitzunehmen. Dann bitte ich Sie, verehrter Herr Henderson, aus meiner Hand die Urkunde entgegenzunehmen. Wir sind glücklich, Sie zu den Unsrigen zählen zu können. Herr Fornander, nehmen Sie diese Urkunde als eine schöne Erinnerung an den heutigen Tag. Wir freuen uns herzlich, Sie als zu unserer Familie gehörig betrachten zu können.“

Nachdem der Beifall verklungen war, dankte zunächst Herr Headlam-Morley, London, im Auftrage von Sir Harold Carpenter, der es lebhaft bedauere, daß ihm ärztlicherseits das Reisen verboten worden sei und er deshalb die große Auszeichnung nicht persönlich in Empfang nehmen könne. Im Auftrage von Sir Harold Carpenter überreichte er dem Vorsitzenden die von Sir Harold beab-

sichtigte Dankesansprache, die wir nachstehend im Wortlaut wiedergeben.

„Meine Herren! Lassen Sie mich damit beginnen, daß ich Ihnen meinen Dank für die hohe Ehre ausspreche, die der Vorstand Ihres Vereins mir durch die Verleihung der Carl-Lueg-Denk Münze erwiesen hat. Der „Verein deutscher Eisenhüttenleute“ und das „Iron and Steel Institute“ sind im gleichen Jahrzehnt kurz nach der Mitte des letzten Jahrhunderts gegründet worden, jener im Jahre 1860, dieses 1869. In beiden Fällen schwebte den Gründern dasselbe Ziel vor: die Verbesserung der Eisen- und Stahlerzeugung durch technische und wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit. Die Verleihung der Carl-Lueg-Denk Münze an den unmittelbaren Vorgänger des augenblicklichen Präsidenten des „Iron and Steel Institute“ wird dankbar als außergewöhnliche Huldigung durch die Schwester-Gesellschaft empfunden werden, zumal im jetzigen Augenblick, im Verfolg der kürzlich in Düsseldorf abgehaltenen Herbstsitzung des „Iron and Steel Institute“, an die unsere Mitglieder die erfreulichste Erinnerung bewahren. In der Tat, Ihr Vorstand konnte keinen besseren Beweis freundschaftlicher Gesinnung erbringen.

Wir Engländer erkennen dankbar an, wieviel wir der deutschen metallurgischen Wissenschaft schulden. Zurück bis in die Zeit der Königin Elisabeth läßt es sich verfolgen, daß Bergleute und Metallurgen Ihres Landes England aufsuchten, um in den Kupfergruben zu arbeiten und das dort gewonnene Erz in das Metall zu verwandeln. In der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts, als Swansea der Mittelpunkt unserer Kupferschmelzen war, waren viele deutsche Hüttenleute in den dortigen Werken tätig. Seitdem ist der Austausch von Kenntnissen und Entdeckungen zwischen beiden Ländern kaum je unterbrochen worden. Viele unserer Studenten haben die deutschen technischen Hochschulen zur Vertiefung ihrer wissenschaftlichen Ausbildung besucht.

Was insbesondere die Wissenschaft von Eisen und Stahl angeht, so mag an die hohe Bedeutung Aachens und seines ausgezeichneten Lehrkörpers erinnert werden; auch der Name Freibergs und seiner großen Bergakademie wird immer unvergessen bleiben. Für Nichteisenmetalle und -legierungen gedenken wir besonders des hohen Wertes der Leistungen der Universität Göttingen.

Ich muß bekennen, daß ich immer mit einem gewissen Neide auf die Mitgliederzahl des Vereins deutscher Eisenhüttenleute geblickt habe, die heute schon die Zahl von 6000 weit überschritten hat. Das zeugt von der außerordentlich befriedigenden und weitverbreiteten Anziehungskraft, die Ihre Vereinigung unter Ihren Landsleuten in der großen Industrie ausübt, der Sie dienen. Meinen herzlichsten Glückwunsch dazu verbinde ich mit dem Wunsche, daß wir es Ihnen hierin nachtun möchten. Ich möchte vor allem auch meiner Anerkennung Ausdruck geben, welche ich den bedeutungsvollen Veröffentlichungen Ihres Vereins, den von Dr. Otto Petersen herausgegebenen Zeitschriften „Stahl und Eisen“ und „Archiv für das Eisenhüttenwesen“ zolle. Wir wissen ferner den hohen Wert der Forschungsarbeit zu schätzen, die von Dr. Körber und seinen Mitarbeitern im „Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung“ geleistet wird.

Wenn ich sodann die Liste der Inhaber der Carl-Lueg-Denk Münze durchlese, verstehe ich erst so recht, welche große Ehrung Sie mir haben zukommen lassen. Ich bin stolz darauf, daß von nun an mein Name in diese Liste der bedeutendsten Männer deutscher Eisenhüttenkunde und deutscher technischer Wissenschaft eingereiht wird.

Ich bin mir aber auch bewußt, daß diese meine Ehrung mir nicht nur geworden ist in meiner Eigenschaft als früherer „President of the Iron and Steel Institute“, sondern auch in Anerkennung meines eigenen Werkes. Darum war es eine ganz besondere Freude für mich, sie von einer Vereinigung in einem Lande zu empfangen, das ich zuerst vor 41 Jahren unmittelbar nach Absolvierung meiner Studien an der Universität Oxford besucht habe. Zwei Jahre verbrachte ich damals an der Universität Leipzig und arbeitete bei vier seiner berühmten Professoren, Ostwald, Wiedemann, Wislicenus und Zirkel. Niemals werde ich diese Zeit meines Lebens vergessen, kam ich doch nicht nur in Verbindung mit einigen Ihrer größten Wissenschaftler, sondern konnte auch Seite an Seite mit eifrigen Studierenden aus den verschiedensten Ländern arbeiten, die der Ruf Ihrer Professoren angezogen hatte. Wenn ich hinzufüge, daß ich kaum ein Konzert im Gewandhaus versäumte — es war damals die Zeit, als der weltberühmte Kapellmeister Arthur Nikisch dirigierte —, dann werden Sie anerkennen, daß ich mir im vollen Umfange zu nutzen machte, was Leipzig an musikalisch-künstlerischen Veranstaltungen bot. Und ich schloß damals Freundschaften, die bis auf den heutigen Tag gehalten haben. Ursprünglich in physi-



kalischer Chemie geschult, habe ich fast mein ganzes berufliches Leben dem Lehren und Wirken in der Metallographie widmen können. Im Anfang des Jahrhunderts, als ich damit begann, war es noch eine Wissenschaft im Entstehen. Wie alle Wissenschaften, fing sie zusammenhanglos damit an, daß eine Reihe unabhängig voneinander arbeitender Forscher die Ergebnisse ihrer Untersuchungen veröffentlichten. Wir können diesen Anfang fast drei Jahrzehnte zurückverfolgen, und einige der berühmtesten Namen, denen wir dabei begegnen, sind die von Hooke, Réaumur, Widmanstätten, Martens, Osmond, Le Chatelier und Gibbs. Die hauptsächlichsten Untersuchungsmittel waren das Mikroskop und das thermoelektrische Pyrometer, während die wichtigsten theoretischen Hilfsmittel in Gibbs „Theorie der Phasen“ und dem Phasengesetz bestanden. Die Grundlagen der Wissenschaft waren gerade gelegt; die Pyrometrie war noch ganz jung und die Beziehungen zwischen der Gas-Skala und der Temperatur-Skala des Thermoelementes wurden eben klargestellt. Es war versucht worden, gewisse binäre Gleichgewichtsdiagramme zu konstruieren, aber die Kenntnis hiervon war noch unvollständig, und bei verschiedenen von ihnen fehlten wesentliche Züge. Infolge seiner großen industriellen Bedeutung war auf dem Gebiete des Eisen-Kohlenstoff-Gleichgewichts mehr gearbeitet worden als auf anderen, aber trotz Roozebooms im Anfang des Jahrhunderts veröffentlichtem vorbildlichen Werk fehlte noch die sorgfältige experimentelle Grundlage. Niemand kannte z. B. den Schmelzpunkt von Eisen, und der Einfluß des Zusatzes von Kohlenstoff darauf war naturgemäß ebenfalls unbekannt, abgesehen von den höheren Kohlenstofflegierungen, die verhältnismäßig leicht schmelzbar sind.

Das war der Grund, warum ich damals nach Rücksprache mit dem jetzigen Sir Robert Hadfield die experimentelle Untersuchung des Roozeboom-Diagramms unternahm, als ich im Jahre 1904 als Mitglied des ursprünglichen Beamtensstabes in das „National Physical Laboratory“ eintrat. Mr. Keeling, der mir dabei half, und ich hatten einen besonderen, gasgeheizten Ofen zu errichten, in dem wir unsere Legierungen herstellen konnten; denn in jenen Tagen war noch kein elektrisch geheizter Ofen ausgebildet worden, bei dem man in zufriedenstellender Weise die Temperatur hätte einstellen können. Ich möchte die große Hilfe nicht unerwähnt lassen, die uns von Mr. Harker, dem damaligen Vorstand der thermometrischen Abteilung des Laboratoriums, bei der von uns benutzten pyrometrischen Einrichtung zuteil wurde. Die Werte, die Mr. Keeling und ich fanden, haben im großen und ganzen der Prüfung im Laufe der Zeit gut standgehalten. Die Zahl, die wir in einem Aufsatz, der im „Journal of the Iron and Steel Institute“ 1904 veröffentlicht wurde, für den Erstarrungspunkt von Eisen mit 1505° C angaben, war allerdings zu niedrig, denn sie war nach einer Gleichung über den Zusammenhang zwischen Temperatur und elektromotorischer Kraft berechnet, die für Temperaturen in diesem Gebiet keine Geltung mehr hat. Eine verbesserte Zahl von 1519° C, die ich vier Jahre später bekanntgab, unterscheidet sich nur um 15° von den heute allgemein angenommenen Werten.

Während der dreißig Jahre, die seit Erscheinen dieser Arbeit verflossen sind, hat die Metallographie eine große Zeit erlebt. Mit ihrer Hilfe sind die Gleichgewichte der Zweistoffsysteme bestimmt worden, und die meisten von diesen können heute in der Hauptsache als völlig klargestellt betrachtet werden. Ihre Benutzung bei Herstellung und Prüfung industrieller Legierungen ist dem fast als etwas Selbstverständliches gefolgt und hat viel zur Güteverbesserung dieser Erzeugnisse beigetragen. In diesem Zusammenhange möchte ich an die großen Verdienste um die Wissenschaft erinnern, die sich Dr. Hansen mit seiner Veröffentlichung „Der Aufbau der Zweistofflegierungen“ erworben hat, in der er die wahrscheinlichsten Formen der Diagramme als ein Ergebnis seines sorgfältigen und kritischen Studiums von veröffentlichten Arbeiten wiedergibt.

In den letzten 15 Jahren hat dann die Metallographie eine neue und stärkere experimentelle Waffe durch die Verwendung der Röntgenstrahlen erhalten. Mit Hilfe dieses feineren Verfahrens der Aufbauanalyse können nicht nur die Phasen selbst, sondern auch ihr Atomaufbau klargestellt werden. Die erste Veröffentlichung über ihre Anwendung bei der Untersuchung des Kristallgefüges von Stahl wurde im Jahre 1921 von Westgren herausgebracht, und nachdem gezeigt war, daß  $\alpha$ -Eisen ein raumzentriertes und  $\gamma$ -Eisen ein flächenzentriertes würfeliges Gitter aufweisen, wurde der Gitterraum zum Kennzeichen der allotropen Umwandlung. Dieser Anschauung entsprechend ist  $\beta$ -dem  $\alpha$ -Eisen ähnlich und kann nicht mehr als eine besondere Form angesehen werden.  $\delta$ -Eisen ist ebenfalls dem  $\alpha$ -Eisen ähnlich. Insbesondere aber haben die Röntgenstrahlen große Dienste bei der Untersuchung jenes rätselhaften Gefüges geliefert, das als

Martensit bekannt ist. Wir wissen heute, daß der gelöste Kohlenstoff den raumzentrierten Würfel in ein tetragonales Gitter umwandelt, das verzerrtes  $\alpha$ -Eisen zu sein scheint und nicht irgendeine neue durch das Härten erzeugte Form.

Dagegen hat die Metallographie bisher nur wenig Fortschritte bei der Bestimmung der Dreistoff- und noch verwickelteren Gleichgewichte gebracht. Die Untersuchung solcher Diagramme durch Verfahren, wie sie bisher zur Verfügung stehen, ist eine sehr mühsame Arbeit, und verhältnismäßig wenige Forscher haben den Versuch unternommen. Gerade hier können die Röntgenstrahlen besonders gute Dienste leisten. Die kürzlich von A. J. Bradley und seinen Mitarbeitern durchgeführte Arbeit zeigt, wie rasch und wirkungsvoll Dreistoff-Gleichgewichtsschaubilder mit der Röntgenanalyse erläutert werden können. Sie haben verschiedene solche Schaubilder entwickelt; hier sei nur das des Systems Eisen-Nickel-Aluminium erwähnt, das mit Rücksicht auf seinen permanenten Magnetismus so bedeutungsvoll ist. Die Stärke und Schnelligkeit dieses Verfahrens beruht auf der Tatsache, daß man eine ganze Reihe von Aufklärungen aus Photographien einer jeden Legierung entnehmen kann. Dadurch ist es möglich, den ganzen Bereich zu erforschen, indem man eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Legierungen entsprechend klug aussucht, um die wichtigen Merkmale der Grenzgebiete festzustellen. Solch eine Photographie gibt uns Auskunft über

- die Anzahl der vorhandenen Phasen, die eine, zwei oder drei in einem Dreistoffschaubild sein können;
- die Art jeder Phase, z. B. ob kubisch-flächenzentriert, kubisch-raumzentriert usw.;
- den Gitterabstand jeder Phase, wodurch es in den meisten Fällen möglich ist, die Zusammensetzungen der getrennten Phasen in einem Zweiphasen- oder Dreiphasen-Bereich abzuleiten; und
- den relativen Betrag der vorhandenen Phasen, auf die aus der relativen Intensität ihrer Linien in der Photographie geschlossen werden kann.

Von Bradley und Bragg ist die Röntgenanalyse noch nach einer anderen Richtung hin angewendet worden und hat gezeigt, daß sich die Atome in einer Anzahl fester Lösungen, der angewandten Wärmebehandlung entsprechend, entweder in einem Zustande von Regellosigkeit befinden können, oder in Gestalt eines Uebergitters regelmäßig gelagert sind. Damit sind bedeutende Hinweise für die Richtung gegeben, in der die Metallographie vermutlich mit vollem Erfolg weiterarbeiten kann. Es sieht so aus, als ob während des nächsten Jahrzehntes manche Gleichgewichtsschaubilder, die drei, ja sogar vier wesentliche Bestandteile umfassen, vollkommen klargestellt werden dürften. Eine solche Kenntnis wird wertvolle Erfolge zeitigen sowohl bei der Kontrolle der Fertigung, als auch in bezug auf die Güte der betreffenden industriellen Erzeugnisse.

Nicht unerwähnt soll ferner die Entdeckung bleiben, daß mit Hilfe der kontrollierten Kristallisation Metalle in einer tatsächlich ganz neuen Form erhalten werden können, nämlich als ein Einzelkristall. Diese Entdeckungen verknüpfen Deutschland und England miteinander. Die Erzeugung von Einzelkristallen unmittelbar aus der flüssigen Phase verdanken wir Czochralski, Gompers, Mark, Polany und Schmidt, sowie Tammann in Ihrem Lande, während die Umwandlung von polykristallinem Metall in Einzelkristalle zuerst in England durchgeführt worden ist. Mechanische und physikalische Prüfungen haben gezeigt, daß in der Mehrzahl der Fälle die Eigenschaften des Einzelkristalls von der Richtung abhängen. Diese Tatsache wird besonders auffallend erläutert durch die mechanischen Prüfungen, da die Prüfstücke Verzerren unterworfen werden und dann neue und auffallende Formen annehmen. In beiden Fällen sind jedoch die Eigenschaften des Einzelkristalls von denen des Kristallaggregates verschieden und hängen von seiner besonderen Orientierung ab. Die wissenschaftliche Untersuchung von Metallen wird in Zukunft die monokristallinen und die polykristallinen Zustände zu berücksichtigen haben und ebenso die Veränderungen irgendeiner besonderen Eigenschaft, die möglicherweise durch Veränderung der Orientierung des Kristalles herbeigeführt wird. Das wird eine kontrollierte Erzeugung von Einzelkristallen mit besonderen Orientierungen zur Folge haben, ein Gebiet der Forschung, auf dem die Arbeit eben erst begonnen hat.

Auch die Kenntnis der Mechanik und Physik des Metallkristalls befindet sich noch in den ersten Anfängen. In üblicher Weise vorbereitete Metalle enthalten ungefähr von einhunderttausend bis zu mehreren Millionen Kristalle im Kubikzoll. In allen Metallen ist jedoch der einzelne Kristall die Einheit, auf der das Aggregat aufgebaut ist. Er ist also die einfachste Form des Metalls. Von der reinen Wissenschaft aus betrachtet sollte daher vor allem der einzelne Metallkristall untersucht werden; die Unter-



suchung des Kristallaggregates von irgendeiner besonderen durchschnittlichen Größe sollte später folgen. Solche Kenntnis würde die Grundlage wissenschaftlicher Herstellung von Metallen bilden, deren Eigenschaften genau und sicher von vornherein bestimmt werden könnten.

Lassen Sie mich zum Schluß meinen Dank an Ihren Vorstand wiederholen für die große Ehrung, die Sie mir durch Verleihung dieser Denkmünze haben zuteil werden lassen; und lassen Sie mich Ihnen versichern, wie sehr ich dadurch ermutigt bin, in meinen Untersuchungen fortzufahren, solange mir noch zu wirken vergönnt ist.“

Sodann dankte James Henderson der Versammlung für die ihm zuteil gewordene Ehrung. Wir geben den Wortlaut seiner Ansprache, bei der er sich zu Beginn und zum Schluß der deutschen Sprache bediente, nachstehend in Uebersetzung wieder:

„Herr Präsident! Meine sehr verehrten Herren!

Leider ist mir Ihre schöne Sprache nicht vertraut genug, um mich genügend geläufig auszudrücken. Ich bitte um Entschuldigung, daß ich auf englisch und nicht auf deutsch antworte.

Ich war vollständig überwältigt, als mir vor kurzem angedeutet wurde, daß mir diese große Ehrung zugebracht sei. Die Worte, mit denen Ihr Herr Vorsitzender mir Ihren Beschluß bekanntgab, und die Art, wie er dies tat, haben mich

in einen Zustand der Hilflosigkeit, ja beinahe Wortlosigkeit versetzt. Die Seltenheit und Größe dieser Auszeichnung kann man zum Teil an den Namen derer ermessen, denen die Ehrenmitgliedschaft des Vereins verliehen worden ist. Von den noch lebenden Mitgliedern sind es vier — ich brauche die Namen nicht in Ihre Erinnerung zurückrufen, wenn ich es aber doch tue, so deshalb, weil das für mich eine gewisse Befriedigung bedeutet.

Als ersten nenne ich Dr. Gustav Krupp von Bohlen und Halbach, dann Dr. Friedrich Springorum, den „Grant Old Man“ der Eisenindustrie (darf ich an dieser Stelle wohl noch meinem großen Bedauern Ausdruck geben, daß sein Sohn, Dr. Fritz Springorum, durch Krankheit verhindert ist, mit uns heute zusammen zu sein), weiter Professor Dr. Fritz Wüst, hochgeschätzt und bekannt als „Vater Wüst“, und nicht zuletzt Dr. Albert Vögler, der so viel für den Verein deutscher Eisenhüttenleute getan hat. Das ist fürwahr eine ausgezeichnete Gesellschaft! Von den verehrten Toten will ich nicht sprechen: ihre Namen sind aufgezeichnet, es sind die der führenden Männer vergangener Jahrzehnte. Ihr Präsident hat einen dieser Männer heute erwähnt, Sir Hugh Bell. Ich erinnere mich noch daran, als Sir Hugh Bell durch den Vorstand des British Iron and Steel Institute eingeladen wurde, um die Bessemer-Medaille zu empfangen. Nach vielem Sträuben nahm er sie mit folgenden Worten an: Meine Herren! In meinem langen Leben habe ich gefunden, daß wir gerade diejenigen Ehrungen am meisten schätzen, die wir am wenigsten verdient haben.

In diesem Sinne habe auch ich die mir heute zugebrachte Ehrung gern angenommen, und nichts konnte mir eine größere Freude machen, als zusammen mit dem ausgezeichneten schwedischen Eisenhüttenmann, Mr. Fornander, genannt zu werden.



Axel Fornander dankt für die ihm zuteil gewordene Ehrung.

Ich habe nicht die Absicht, Sie mit einem Bericht über meinen Lebenslauf zu ermüden; er ist ganz ereignislos gewesen. Vor mehr als 50 Jahren begann ich meine Tätigkeit bei der Glasgow Iron and Steel Co. in Schottland, die damals unter der Leitung des verstorbenen Max Mannberg die Stahlerzeugung nach dem Thomasverfahren aufnahm. Einige Jahre später folgte ich meinem Chef zu den Frodingham-Werken, die im Jahre 1890 die Thomasstahlerzeugung einführten. Dort blieb ich für die weitere Zeit meiner verwaltenden Tätigkeit. Das ist der Mann, den Sie heute ausgezeichnet haben. Sein Lebensweg steht geradezu im Gegensatz zu dem von Sir Harold Carpenter, dessen hervorragende wissenschaftliche Laufbahn durch Sie soeben eine so schöne Anerkennung gefunden hat.

Ich glaube, es ist sehr bezeichnend für die Geistesrichtung unseres Zeitalters, daß Sie Ihre Ehrungen auf das Gebiet der Theorie und der Praxis verteilen. Daß Sie weiter diese Ehrungen Angehörigen anderer Länder haben zuteil werden lassen, ist ebenfalls sehr bedeutsam. Wiederholt ist es schon gesagt worden, aber ich stehe nicht an, es erneut auszusprechen, daß, je enger sich die Angehörigen ein und derselben Industrie in allen Ländern zusammenschließen, um so besser

wird auch unser Verstehen in anderen Dingen werden. Es ist schon richtig gesagt worden: Wissenschaft kennt keine Grenzen; so laßt uns denn alle zusammen arbeiten für ein gemeinsames Ziel! Ihr großer Dichter Schiller hat folgende glückliche Zeilen geschrieben:

Tausend fleiß'ge Hände regen,  
Helfen sich in munterm Bund,  
Und in feurigem Bewegen  
Werden alle Kräfte kund.

Herr Präsident und meine Herren!

Für die große Ehre, die Sie mir heute erwiesen haben, spreche ich Ihnen meinen tiefsten Dank aus. Für die Ehre, die Sie dem Iron and Steel Institute erwiesen haben, spreche ich Ihnen ebenfalls meinen Dank aus. Auch für die Ehre, die Sie England erwiesen haben, danke ich Ihnen von Herzen!“

Als dritter der Geehrten nahm sodann Axel Fornander das Wort:

„Herr Präsident! Meine sehr geehrten Herren!

Wenn ich jetzt kurz das Wort nehme, so geschieht dies aus einem Herzensbedürfnis heraus, Ihnen meinen aufrichtigen und wärmsten Dank auszusprechen für die große Ehre, die Sie mir hier soeben erwiesen haben.

Es ist mir eine außerordentliche Freude und große Genugtuung, daß Ihre Wahl in der Auszeichnung auf meine Person gefallen ist; doch darf ich wohl die mir persönlich erwiesene Ehrenbezeugung vor allem als eine Auszeichnung des schwedischen Jernkontors auffassen, dieser denkwürdigen Institution, die bald 200 Jahre zählt und von alters her die engsten und besonders freundschaftliche Beziehungen zu den deutschen Eisenhüttenleuten unterhält.



Seit mehr als 40 Jahren habe ich mich ganz der Eisenindustrie verschrieben, einer Industrie, die meiner Ansicht nach einen der interessantesten Wirtschaftszweige darstellt, die es überhaupt gibt, und es ist deshalb sehr natürlich, daß ich mich über diese Wertschätzung und Auszeichnung der schwedischen Eisenindustrie tief gerührt fühle und unendlich freue.

Meine schwedischen Kollegen — dessen bin ich sicher — teilen meine Gefühle in dieser Hinsicht in vollem Maße.

Uns Schweden ist es vergönnt gewesen, so manche auf deutschem Forscher- und Unternehmungsgeist begründete Lehre der deutschen Industrie und Wissenschaft zu empfangen; wir haben viele Freunde hier, die wir sehr hoch schätzen, so daß ich auch im Namen meiner schwedischen Kollegen der zuversichtlichen Hoffnung Ausdruck geben möchte, daß der enge Gedankenaustausch, der bisher zwischen den schwedischen und deutschen Eisenhüttenleuten bestanden hat, uns auch in Zukunft gemeinsam erhalten und zum Nutzen beider sich weiter fruchtbringend entwickeln möge.

Ich betrachte es bei dieser Gelegenheit als eine besonders angenehme Pflicht, der hervorragenden Zusammenarbeit und der so außerordentlich schätzenswerten Kameradschaft zu gedenken, die überall ungeachtet der Landesgrenzen gerade in den Kreisen der Eisenhüttenleute immer wieder zu finden ist. Das ist eine Tatsache, die mich nur in um so höherem Maße die Freude und die Ehre empfinden läßt, einer so hochangesehenen Vereinigung von nun an als Ehrenmitglied angehören zu können.

Meine Herren! Zum Schluß sei mir gestattet, mit meinem Dank noch die aufrichtigsten und herzlichsten Wünsche aussprechen zu dürfen für eine glückliche und segensreiche Fortentwicklung und ein blühendes Gedeihen der deutschen Eisenindustrie!“

Lebhafter Beifall folgte den Ausführungen der Geehrten, denen die Versammlung mit gespannter Aufmerksamkeit gefolgt war.

Zu Punkt 6 der Tagesordnung übergehend führte sodann der Vorsitzende in seinem

#### Schlußwort

folgendes aus:

„Meine Herren! Lassen Sie mich nach diesen wehevollen Minuten der Ehrungen noch einmal kurz anknüpfen an das, was ich im Anschluß an den Vortrag von Herrn Professor Debye ausführen durfte, lassen Sie mich den Faden weiter-spinnen und damit zugleich auch zu einigen Tagesfragen zurückkehren.

Wenn wir einmal rückwärts blicken, wie sich die Entwicklung unserer eigenen, der deutschen Eisenindustrie unter dem Einfluß der Wissenschaft und der großen Erfindungen vollzogen hat, so bietet sich uns folgendes Bild: Der Aufstieg der deutschen Eisenindustrie fiel in eine Zeit, als die großen Erfindungen eines Bessemer, Siemens, Martin und Thomas die Wege gewiesen hatten, qualitativ einwandfreien Stahl in kurzer Zeit und in großen Mengen herzustellen. Dazu kam noch, daß die Bismarcksche Zollpolitik Hemmungen beseitigt hatte, die bislang der Entwicklung entgegenstanden hatten.

Ausgelöst durch die Erfindung des Thomasverfahrens entstand damals neben dem großen Hüttenzentrum an Rhein und Ruhr ein neues in Lothringen auf der Grundlage der Minette. Derart rasch ging der Aufbau dieser Gruppe von Hüttenwerken vor sich, daß kurz vor dem Kriege mehr als die Hälfte des in Deutschland erzeugten Stahles aus deutschen Erzen stammte. Dann kam der Krieg mit seinem Ende. Lothringen ging verloren; aber nicht ver-

loren ging die Energie der Eisenhüttenleute, der Wunsch und der Wille, das Verlorene wiederzugewinnen und die Stahlerzeugung wieder aufzubauen.

So wie die Dinge lagen, so wie die Folgen des Krieges sich notwendigerweise auswirken mußten, konnte der Ausgleich in der Menge des Stahles zunächst einmal nur in der Weise vor sich gehen, daß man an der Ruhr teils die vorhandenen Werke in ihrer Leistungsfähigkeit vergrößerte, teils neu baute, in jedem Falle aber unter Benutzung möglichst reicher Eisenerze, die nur im Auslande zu haben waren.

Freilich, wir wußten, daß Deutschland im Innern noch über erhebliche Mengen Eisenerze verfügte, wir kannten sie auch, wenigstens zum Teil, und wußten, daß hochwertige Erze dort nicht zu finden waren. Uns war natürlich aber auch klar, daß die Abhängigkeit von Auslandserzen für ein so stark mit dem Eisen verbundenes Land wie Deutschland auf die Dauer nicht ertragen werden konnte. Ja, wäre auf den Krieg, wäre auf Versailles eine Zeit der Versöhnung gefolgt, wäre der Verkehr der Völker untereinander um so besser geworden, je mehr die Erinnerung an den Krieg schwand, hätte sich die Eisenindustrie vielleicht auch auf eine längere Zeit mit dem Zustande der Abhängigkeit abfinden können. Aber wir wissen: es ist anders gekommen, anders als wir dachten, und um so schmerzlicher wurde die Erkenntnis, wie stark wir ja in Wirklichkeit nun von der Versorgung mit Auslandserz abhängig geworden waren. Während früher, ich sagte das schon, mehr als die Hälfte des erzeugten Stahles aus deutschen Erzen gewonnen wurde, war es jetzt nur noch ein Fünftel.

Nun ist die Frage zu stellen: Was kann geschehen? Daß der Wiederaufbau des in Lothringen verlorengegangenen Eisenhüttenzentrums früher oder später auf deutschen Erzen erfolgen mußte, war klar. Schon in den 20er Jahren haben sich Männer mit diesen Dingen befaßt, und niemals haben wir diese Frage aus dem Gedächtnis verloren. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung war ausdrücklich mit der Aufgabe betraut worden, die Verhüttungsmöglichkeiten armer Erze zu prüfen. Aber in der Nachkriegszeit lagen die Dinge eben außerordentlich schwer, und Ansätze, die Unterstützung der damaligen Regierung für den Plan zu gewinnen, in Mitteldeutschland eine neue Eisenindustrie zu gründen, fanden keine Beachtung.

Wenn man sich andererseits die Größe dieser Aufgabe vor Augen hält, wenn man sich darüber klar ist, welche Veränderungen in den Verkehrsverhältnissen erfolgen müssen, welche Umsiedlungen die Folge sein werden, wenn Tausende und aber Tausende von Arbeitern auf einem Gebiete tätig sein müssen, das fernab von der Heimat liegt, wo sie durch Generationen hindurch gewirkt haben, dann muß man sagen: Die Ausführung dieser Aufgabe in kurzer Zeit übersteigt die Sphäre eines einzelnen Wirtschaftskreises.

So hat denn jetzt die Staatsführung selbst in dieser Richtung einen entscheidenden Schritt getan, wenn sie den Entschluß faßte, durch die Schaffung der Hermann-Göring-Werke mit einem Schläge den Anstoß zu geben für einen sinngemäßen Ersatz der verlorengegangenen lothringischen Eisenindustrie. Wir können von Glück sagen, daß auf Grund der neuesten Untersuchungen die im Innern Deutschlands anstehenden Eisenerzmengen ausreichen, um neben der Versorgung der vorhandenen Anlagen noch die Errichtung neuer großer Werke zu rechtfertigen. Der Ausbau von Förderanlagen wird nach den Plänen der Staatsregierung derart beschleunigt werden, daß noch im Laufe des kommenden Jahres eine fühlbare Erhöhung der Erzförderung und damit eine Milderung der Eisennot in zuversichtlicher Aussicht steht. (Lebhafter Beifall.)



Neue Aufgaben nach der technischen und wirtschaftlichen Seite hin erwarten nunmehr den deutschen Eisenhüttenmann. Daß dieser wie auch die deutsche Eisenindustrie selbst die ganze Kraft und alle Begeisterung darin setzen werden, zur Lösung dieses großen Planes beizutragen, diese Feststellung und Versicherung zugleich möchte ich auch an dieser Stelle aussprechen. (Lebhafte Zustimmung.)

Wie umfangreich die Aufgaben sind, die auch nach der technischen Seite hin hier noch vorliegen, hat gerade der diesjährige Verlauf der Hauptversammlung wiederum gezeigt. Ich brauche auf den Inhalt der Vortragsitzung am Samstagvormittag, die sich mit den Gegenwartsaufgaben des deutschen Eisenhüttenmannes beschäftigte, im einzelnen nicht einzugehen. Doch nur einen von den vielen der dort zur Erörterung gestellten Punkte lassen Sie mich hier noch einmal besonders hervorkehren, der mit der neuen deutschen Eisenbilanz zusammenhängt.

Unser ganzes Bemühen hat ja zum Ziel eine Ausweitung der deutschen Stahlerzeugung durch die zusätzliche Verhüttung deutscher Erze. Es scheint mir da ein nicht unwichtiges Ergebnis der Betrachtungen zu sein, wenn festgestellt wird, daß wir im Rahmen der neuen deutschen Eisenbilanz nach wie vor in der Lage sind, jede gewünschte Roh-eisensorte und diese in jeder erforderlichen Menge herzustellen. Das bedeutet auf der anderen Seite, daß auch in den Stahlerzeugungsverfahren grundsätzliche Änderungen irgendwelcher Art nicht auftreten. Wir können also bei unserem Bemühen um Steigerung der Erzeugung und um Erhöhung der Qualität alle die Erfahrungen nutzbar machen, die in unseren Hüttenwerken in den hinter uns liegenden Jahrzehnten gesammelt worden sind. Darin liegt auch eine Bestätigung dafür, daß wir mit den Arbeiten und der Zielsetzung bei der Facharbeit, wie sie in unseren Reihen vorwärtsgetrieben wird, auf dem richtigen Wege sind. Es bedeutet demnach die Zielsetzung für die Facharbeit nicht etwa Abkehr von den bisherigen Wegen, sondern stärkste

Intensivierung aller Bemühungen und Arbeiten, die uns hier seit Jahren beschäftigen.

Und wenn schon in der Vergangenheit der deutsche Eisenhüttenmann dem Ruf zur Mitarbeit gern gefolgt ist, und wenn Gemeinschaftsarbeit im besten Sinne bei den Eisenhüttenleuten schon Ueberlieferung geworden ist, so bin ich sicher, wird jetzt der Ruf des Führers alle überhaupt nur denkbar möglichen Kräfte auslösen, um die hohen Ziele, die er gesteckt hat, zu erreichen. Der Eisenhüttenmann erfüllt damit eine Ehrenpflicht und trägt dadurch gleichzeitig einen kleinen Teil der Dankeschuld ab gegenüber dem Manne, der uns ein neues Deutschland geschenkt hat.

Mit diesem Gelöbnis, mit diesem Dank grüßen wir den Führer: Adolf Hitler — Sieg Heil!“

Den Abschluß der in allen Teilen wohl gelungenen Tagung bildete ein

#### gemeinsames Mittagessen

in der Tonhalle, das an die 1400 Hüttenleute mit ihren Gästen beim „Eintopf“ vereint sah. Nach launigen Worten der Begrüßung durch den Vorsitzenden dankte der k. Oberbürgermeister der Stadt Düsseldorf Liederley im Namen der reichsdeutschen Gäste, während Wiking Johnsson aus Schweden den Dank der ausländischen Gäste übermittelte.

Im regen Gedankenaustausch blieben die Eisenhüttenleute mit ihren Gästen, blieben jung und alt noch bis in die späten Abendstunden beisammen.

\* \* \*

Der Eisenhüttenstag 1937 ist verklungen. Es wäre ein müßiges Unterfangen, sollte hier noch eine „Nachlese“ gehalten werden, wollte man versuchen, das, was er an Besonderheiten gebracht hat, nochmals herauszustellen. Der Besonderheiten, Aufgaben und Arbeiten sind so viele, daß es nur eine Forderung, nur eine Parole gibt, und die lautet: Voller Einsatz aller, freudige Mitarbeit jedes einzelnen an seinem Platz!

## Die Verwendung von Dolomitpreßsteinen im Siemens-Martin-Ofen.

Von Josef Sittard in Brandenburg (Havel).

Seit Jahren sind Dolomitpreßsteine für die Rückwände von Siemens-Martin-Ofen bei den Werken in Anwendung, wo eine Dolomitanlage mit einer Steinpresse zur Verfügung steht. Diese Steine, die im allgemeinen mit einem Druck von 350 bis 400 at und einer Teerbeimischung von 8 bis 10% hergestellt werden, haben aber den Nachteil, daß sie unter Einwirkung der Luftfeuchtigkeit schnell zerfallen, wodurch ein längerer Versand der Steine unmöglich wird. Die Schwierigkeiten bei der Beschaffung von devisenbelasteten magnesit- oder chromoxydhaltigen Baustoffen waren Veranlassung, die Brauchbarkeit des Dolomitsteines, besonders seine Lagerfähigkeit, zu verbessern.

Für den ersten Versuch wurden Dolomitsteine in den Abmessungen von  $350 \times 230 \times 230 \text{ mm}^3$  in Blechkästen mittels Preßluftstamper hergestellt. Das Raumgewicht dieser gestampften Steine war 2,4 bis 2,5.

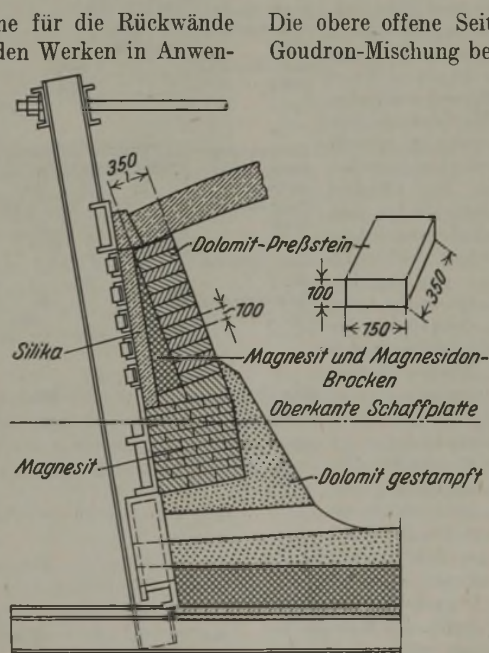


Abb. 1. Rückwand eines 150-t-Siemens-Martin-Ofens.

Die obere offene Seite des Steines wurde mit einer Teer-Goudron-Mischung bestrichen. Die Lagerfähigkeit der Steine sowie die Haltbarkeit der damit zugestellten Rückwand des 150-t-Siemens-Martin-Ofens waren gut. Die Herstellung der Steine war jedoch durch die erforderlichen Blechkästen zu teuer. Um diesem Mangel abzuwehren, wurden Versuche mit Steinen, die unter besonders hoher Pressung hergestellt wurden, angestellt. Die Anfertigung der Steine wurde der Firma „Teichaer Vertriebsgesellschaft für ff. Produkte, Brauns und Böttcher“ übertragen. Die Verwendung der Steine ergab, daß sie in Güte und Wirtschaftlichkeit den in Blechkästen gestampften Steinen überlegen waren.

Der gebrannte Dolomit wird auf Kollergängen zu einer Körnung von 1 bis 2 mm gemahlen, mit möglichst wenig Teer, etwa 4%, gut vermischt und dann auf einer Stein-



presse bis zu 2000 at gepreßt. Die Abmessungen der Steine sind  $350 \times 150 \times 100 \text{ mm}^3$  bei einem Raumgewicht von 2,8. Um das Eindringen von Luftfeuchtigkeit zu verhindern, wird der Stein mit einer Teer-Goudron-Mischung bestrichen, oder in ein derartiges Bad getaucht und dann in Papier dicht eingepackt. Die so hergestellten Steine haben eine lange Lagerfähigkeit, wobei allerdings zu beachten ist, daß Verletzungen der Papierumhüllung und des Anstrichs sofort ausgebessert werden müssen.

Die Haltbarkeit der aus diesen Dolomitsteinen hergestellten Rückwände (vgl. Abb. 1) beträgt bei sehr heißgehenden Öfen mindestens 22 000 bis 25 000 t Rohstahl. Die Wirtschaftlichkeit der aus den beschriebenen Dolomitsteinen hergestellten Ofenteile (Rückwände, Ofenstirnseiten)

übertrifft diejenige der teureren magnesit- oder chromoxydhaltigen Sondersteine. Seit eineinhalb Jahren werden die Versuche mit Erfolg durchgeführt. Es bestehen keine Bedenken, den Dolomitstein noch auf weitere Teile des Ofenofens zu übertragen. Erstaunlich war die Beständigkeit der Dolomitsteine, die nach beendeter Ofenreise ausgebrochen wurden; sie waren eisenhart zusammengesintert und hatten einen Erweichungspunkt von  $t_a = 1750^\circ$ ,  $t_b = 1900^\circ$ . Diese bei höchsten Temperaturen gesinterten Steine zerfielen aber im warmen Untersuchungsraum wegen der höheren Luftfeuchtigkeit nach zehn Tagen zu Staub. Diese Beobachtung beweist, daß ein Sintern der Steine vor dem Einbau zwecklos ist und nur eine erhebliche Verteuerung verursacht, wodurch die Wirtschaftlichkeit in Frage gestellt wird.

## Umschau.

### Zeitplanuntersuchungen einer Hochofen-Begichtungsanlage.

Die Planung einer Hochofen-Begichtungsanlage setzt die Aufstellung eines Zeitplanes für die gesamten Arbeitsgänge in der Bunkeranlage, am Aufzug und auf der Gichtbühne voraus. Alle Vorgänge müssen genau aufeinander abgestimmt sein, um Zeitverluste zu vermeiden, dabei aber auch eine gewisse Beweglichkeit zu sichern. Gordon Fox<sup>1)</sup> schildert in einer bemerkenswerten Arbeit die Aufstellung eines Möllerfahrplans auf Grund von Zeitstudien und die dementsprechend gebaute Begichtungsanlage eines in Rußland gebauten Hochofens für 4000 t Tageserzeugung.

Als unveränderliche Größe und maßgebend für den Entwurf wurde der Inhalt des Kippkübels im Schrägaufzug mit  $6 \text{ m}^3$  gewählt. Dieser Inhalt entspricht einer Schütthöhe des Kokes von 0,3 m im Ofenschacht an der Gicht. Koksgichten von zwei und drei Kübeln, also 0,6 und 0,9 m Schütthöhe, waren die Grundlage aller Untersuchungen. Ihren Grund hatte die Wahl dieses Kübelinhaltes darin, daß damit eine gewisse Freizügigkeit in der Bemessung der Koks menge gegeben wird, die aber nicht erzwungen ist. Der Schrägaufzug selbst ist in der üblichen Bauart mit zwei durch ein Seil miteinander verbundenen Kippkübeln entworfen worden. Bei 63 m Weglänge und 1,67 m/s Seilgeschwindigkeit ergibt sich eine Fahrzeit von 47 s. Der Fülltrichter des Gichtverschlusses hat den gleichen Inhalt wie der Kippkübel; er ist mit einem Verteiler ausgerüstet, dessen Stellung bei  $60^\circ$ ,  $120^\circ$  und  $180^\circ$  durch Vorwärtsdrehung, bei  $240^\circ$  und  $300^\circ$  durch Rückwärtsgang eingestellt wird. Die Drehdauer ist 16 s für eine Drehung um  $180^\circ$ . Der Haupttrichter faßt mit  $21 \text{ m}^3$  Inhalt eine vollständige Gicht, bestehend aus zwei Kübeln Koks und dem entsprechenden Erz und Kalkstein, die also gegebenenfalls auf einmal in den Ofen gestürzt werden kann. Eine auf drei Kübeln Koks aufgebaute Gicht kann in dieser Weise nicht aufgegeben werden. Im üblichen Betrieb wird aber Koks und Möller getrennt aufgegeben. Die Gichtglocken werden durch Gestänge- und Seilübertragung mittels Druckluft betätigt, wobei das Glockengewicht nur teilweise durch Gegengewichte ausgeglichen wird. Die Glocken werden durch das Gewicht der Druckluftzylinder und hauptsächlich durch den Luftdruck selbst geschlossen gehalten. Die Steuerung der Preßluft geschieht elektrisch und selbsttätig von dem Fahrtenregler der Aufzugmaschine aus. Die Zeitdauer der Glockenbewegung kann innerhalb gewisser Grenzen durch die Einstellung der Steuerventile verändert werden, und die Öffnungszeit läßt sich am Fahrtenregler einstellen. Ebenso werden auch die beiden Sondenstangen durch elektrischen, vom Fahrtenregler gesteuerten Antrieb betätigt.

Der Zubringerwagen mit Wiegeeinrichtung trägt zwei Behälter mit gleichem Inhalt wie die Kippkübel. Die Verschlüsse dieser Behälter werden von handgesteuerten Preßluftzylindern betätigt. Außerdem sind elektrisch betätigte Ventile vorhanden, die derart mit dem Fahrtenregler des Aufzuges geschaltet sind, daß der Zubringerwagen nur am Fülltrichter der Kippkübel entleert werden kann.

Die Vorratsbunker sind in einer Doppelreihe derart angeordnet, daß die Koks bunker in der Mitte liegen. Die Koks bunker haben selbsttätig arbeitende Wiegebehälter, während die Erz-

und Kalksteinbunker mit Rollverschlüssen versehen sind, die elektrisch vom Zubringerwagen aus betätigt werden.

Durch Zeitstudien wurden die Fahrzeiten der Zubringerwagen und die Aufenthalte für Füllen, Wiegen und Entleeren ermittelt und danach für drei verschiedene Fälle schaubildliche Fahrpläne aufgestellt (Abb. 1). Unabhängig davon wurden für

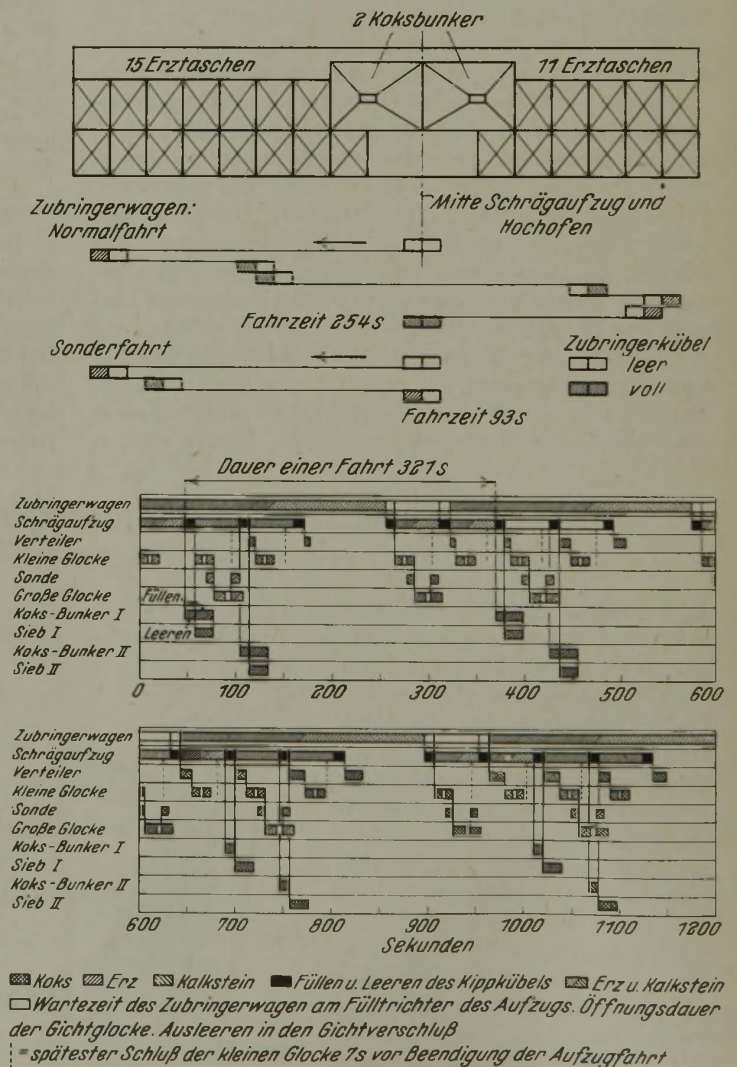


Abbildung 1. Zeitplan des Zubringerwagens und der Begichtungsanlage.

die verschiedenen Fahrwege zu den einzelnen Bunkern, da diese je nach der Erzzufuhr und dem Möller verschieden groß sind, auf Grund der Fahrgeschwindigkeit von 120 m/min die Zeit-Weg-Kurve für alle vorkommenden Entfernungen und die Zeit-Geschwindigkeits-Kurve des Wagens aufgestellt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigt *Zahlentafel 1*. Leider sind die An-

<sup>1)</sup> Iron Steel Engr. 14 (1937) Nr. 3, S. 13/23.



Zahlentafel 1. Zeitbedarf der Begichtungsanlage bei verschiedenen Voraussetzungen.

Fall	Gichtenfolge	Zubringerwagen		Schrägaufzug bei 1000 kg Koksverbrauch und 85 % Zeitausnutzung				Schrägaufzug bei 850 kg Koksverbrauch und 85 % Zeitausnutzung			
		Fahrzeit 1. Weg	Fahrzeit 2. Weg	v = 1,67 m/s		v = 2,5 m/s		v = 1,67 m/s		v = 2,5 m/s	
				Roheisen- erzeugung bei 1220 min Be- gichtungs- zeit	Begich- tungszeit für 1000 t % von 24 h	Roheisen- erzeugung bei 1220 min Be- gichtungs- zeit	Begich- tungszeit für 1000 t % von 24 h	Roheisen- erzeugung bei 1220 min Be- gichtungs- zeit	Begich- tungszeit für 1000 t % von 24 h	Roheisen- erzeugung bei 1220 min Be- gichtungs- zeit	Begich- tungszeit für 1000 t % von 24 h
1	2 Kübel Koks 2 Kübel Erz und Kalkstein	254		1250	68	1315	65	1470	58	1550	54
2	2 Kübel Koks 2 Kübel Erz 1 Kübel Kalkstein	214	128	1010	84	1050	81	1190	71	1230	69
3	3 Kübel Koks 2 Kübel Erz 1 Kübel Kalkstein	220	165	1400	61	1445	59	1650	52	1710	50
4	2 Kübel Koks 2 Kübel Erz 2 Kübel Koks 2 Kübel Erz 1 Kübel Kalkstein			1190	72	1260	68	1400	61	1480	57

gaben über die Koksbegichtung nicht klar genug; da aber keine Zeiten für Koksfahrten des Zubringerwagens genannt werden, ist anzunehmen, daß der Koks aus dem selbsttätig wiegenden Zwischenbehälter unmittelbar in den Fülltrichter am Fußende des Aufzuges und von da in die Kippkübel gelangt. Im ersten Falle macht der Zubringerwagen nur einen Weg, um beide Kübel mit Erz zu füllen. Im zweiten Fall müssen auf einer Fahrt zwei Kübel Erz gefahren werden. Um die Gicht aber vollständig zu haben, muß noch eine Fahrt mit einem Kübel Erz gemacht werden. Im dritten Fall besteht die Gicht aus drei Kübeln Koks und drei Kübeln Erz, wobei die Erzförderung wiederum in zwei Fahrten aufgeteilt werden muß. Im ersten Fall wird nach fünf vollen Fahrten noch ein Kübel Pfannenbären und Schrott gefahren. Auch diese Sonderfahrt läßt sich störungsfrei in den Fahrplan eingliedern.

In gleicher Weise wurde der Schrägaufzug und der Gichtverschluß untersucht und geprüft, wie die Arbeitsgänge des Zubringerwagens mit denen des Aufzuges und des Gichtverschlusses zu verbinden sind. Die Arbeitsgänge (Abb. 1) sind der Reihe nach während des Aufgebens einer vollständigen Gicht von zwei Kübeln Koks und zwei Kübeln Erz folgende: Kübel 1 wird am Fußpunkt des Aufzuges gefüllt und fährt sofort aufwärts, wenn der Fülltrichter leer ist. In dieser Füllzeit wird die letzte Erzladung der vorhergehenden Gicht aus Kübel 2 ausgekippt, die kleine Gichtglocke gesenkt, entleert und wieder geschlossen. Für die Drehung des Verteilers wird keine Zeit benötigt, da er gerade in der Ausgangsstellung steht. Da sich nun über der großen Glocke eine volle Gicht befindet, muß diese indessen in den Ofen gelassen werden. Zur Zeitersparnis werden die Sonden gleichzeitig mit dem Schließen der kleinen Glocke hochgezogen. Der Arbeitsgang der großen Glocke ist aber noch nicht beendet, wenn der Kippkübel mit der ersten Koksladung der nächsten Gicht oben ankommt. Die große Glocke schließt sich aber einige Sekunden, bevor sich die kleine Glocke senkt und dem Koks den Weg freigibt. Während die erste Koksladung nach oben fährt, entleert der Zubringerwagen die zweite in den Fülltrichter. Sobald Kübel 1 den Rückweg antritt, wird der Verteiler um 60° gedreht und der Koks in den Gichtverschluß abgelassen. Das Aufgeben der ganzen Koksgicht beansprucht 125 s, danach müssen die Beschickungsvorgänge aussetzen, bis der Zubringerwagen seinen Arbeitsgang von 254 s Dauer beendet hat. Sobald der Zubringerwagen am Fülltrichter angekommen ist, beginnt das Aufgeben der beiden Erzladungen. Das Setzen einer vollständigen Koks- und Erzgicht dauert 321 s; fünf Gichten erfordern also 1605 s, dann wird die Sonderladung mit Schrott und Pfannenbären aufgegeben, so daß die erforderliche Zeit auf 1703 s ansteigt. Bei einem Beschäftigungsgrad von 85 % werden also täglich 1220 min für die Begichtung verwendet. In dieser Zeit wird die Beschickung für 1250 t Roheisen aufgegeben, oder für 1000 t Tagesleistung dauert der Beschickungsvorgang 980 min oder 68 % von 24 h. Dabei ist mit einem Koksverbrauch von 1000 kg je t Roheisen gerechnet. Bei kleinerem Kokssatz können größere Erzgichten auf je 6 m<sup>3</sup> Koks gefahren werden, da im üblichen Betrieb der Inhalt der Zubringerkübel, Kippkübel und der Fülltrichter bei Erzfahrten nicht voll ausgenutzt wird. Bei 850 kg Koksverbrauch kann in dem diesen Untersuchungen zugrunde liegenden Falle in 1220 min die Beschickung für 1470 t Roheisen aufgegeben werden. Für 1000 t Roheisen beansprucht dann die Begichtung 835 min oder 58 % von 24 h. Ähnlich sind die Ergebnisse in den beiden anderen Fällen, wie aus Zahlentafel 1 hervorgeht. Rechnerisch

wurden dieselben Arbeitsweisen nochmals untersucht auf der Grundlage von 2,5 m/s Geschwindigkeit des Schrägaufzuges. Dabei erhielt man das bemerkenswerte Ergebnis, daß die Geschwindigkeitserhöhung um 50 % eine Leistungssteigerung von nur 5 % bringen würde, weil der Zubringerwagen nicht folgen könnte; ebenso wären auch die Arbeitsgeschwindigkeiten der Teile des Gichtverschlusses zu niedrig. Wenn man nun die ganze Begichtungsanlage für höhere Geschwindigkeiten bauen würde, so wäre doch ungewiß, ob die erreichte Mehrleistung auch wirtschaftlich wäre, denn man hat allein mit folgendem Kraftbedarf und Kapitalaufwand für die elektrische Ausrüstung zu rechnen:

Aufzugsgeschwindigkeit	Kraftbedarf	Ausrüstungskosten
m/s	kW	\$
1,5	458	11 200
2,0	880	17 300
2,5	1050	21 700

Der Verfasser nennt noch die Gründe für die Wahl der weitgehend selbsttätigen Anlage, die hauptsächlich darin bestehen, daß man eine möglichst gleichmäßige Kokszufuhr unter Ausschaltung von Fehlermöglichkeiten haben will. Als Gründe der Betätigung der Gichtglocken durch Druckluft werden gegenüber der Preßwasser- oder rein elektrischen Betätigung genannt: geringere Anlagekosten, größere Betriebssicherheit wegen des Fortfalls von Zwischengliedern, die als bewegende oder tragende Teile dienen, und die Möglichkeit, gegebenenfalls die Glocken von Hand zu betätigen.

Heinz Lehmkuhler.

### Gegenschlaghämmer mit Druckwasserantrieb.

Gegenschlaghämmer dienen zur Herstellung von Gesenk-schmiedestücken. Ihr besonderes Kennzeichen besteht darin, daß sich ein Oberbär und ein Unterbär mit großer Geschwindigkeit zwangsläufig gegeneinander bewegen und beim Zusammenprallen der Werkzeuge ihre lebendige Kraft an das Schmiedestück abgeben. Der Rohblock wird vor dem Schlagen auf das Unter-gesenk gelegt und nimmt an der Aufwärtsbewegung teil.

Die grundsätzliche Bauart des Gegenschlaghammers nach Abb. 1 ist schon seit etwa vierzig Jahren bekannt, jedoch gelang es erst vor wenigen Jahren, sie so zu entwickeln, daß eine zufriedenstellende Betriebssicherheit gewährleistet werden konnte. Den Anlaß zur Wiederaufnahme der Gegenschlaghammerbauart gaben zum Teil die Schwierigkeiten bei der Aufstellung von Schabottenhämmern mit hohem Schlagvermögen, die in der Fahrzeugindustrie zur Anfertigung von Motorgehäusen, Luftschrauben, Kurbelwellen usw. benötigt werden.

Die großen Vorteile der Gegenschlaghämmer gegenüber den Gesenk- und Fallhämmern bestehen in dem Wegfall der Schabotte sowie in dem bedeutend verbesserten Wirkungsgrad.

Für die Aufstellung von Gegenschlaghämmern genügt ein im Vergleich zu den Schabottenhämmern verhältnismäßig kleines Grundmauerwerk, da die während des Schlages auftretenden Kräfte nicht mehr auf den Baugrund übertragen werden und nicht mehr die starken Erschütterungen hervorrufen, die früher die Aufstellung von Schabottenhämmern von einer behördlichen Genehmigung abhängig machten.

Die Bedeutung des Wirkungsgrades geht aus Versuchen hervor, die mit dem abgebildeten Gegenschlaghammer für ein Schlagvermögen von etwa 4000 mkg und mit einem gleichwertigen Fallhammer mit 2000 kg Bärgewicht und 2 m Fallhöhe gemacht wurden. Auf beiden Hämmern wurden gleiche Gesenkstücke



geschlagen. Während jedoch mit dem Gegenschlaghammer nur drei Schläge erforderlich wurden, mußten mit dem Fallhammer sechs Schläge aufgewendet werden.

Alle bis jetzt bekannten Gegenschlaghämmer werden durch Luft oder Dampf betrieben. Sie werden dabei so gebaut, daß der durch einen Luft- oder Dampfkolben abwärts bewegte Oberbär gleichzeitig den Unterbär an Stahlbändern, die über Rollen laufen, zwangsläufig aufwärts bewegt. Andere Zugmittel als Stahlbänder haben sich als ungeeignet erwiesen, da sie ungleichen Längenänderungen ausgesetzt waren und deshalb die Beschleunigungskräfte nicht gleichmäßig übertrugen.

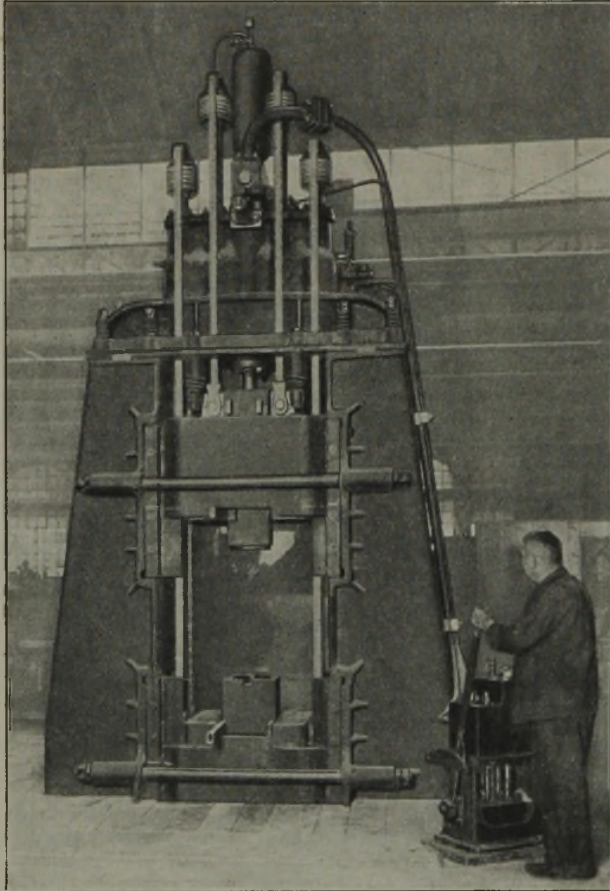


Abbildung 1. Gegenschlaghammer mit Druckwasserantrieb.

Bei dem Gegenschlaghammer ist zum ersten Male der Versuch mit Druckwasserantrieb gemacht worden. Der Hammer hat zwei auf einem Grundrahmen befestigte Stahlgußständer, in denen sich die beiden Bären an einstellbaren Führungsleisten bewegen. In der Mitte des oberen Zylinderquerhauptes befindet sich der Druckwasserzylinder, dessen zugehöriger Kolben den Oberbär nach unten drückt. An den Oberbär greifen zwei Bandseile an, die über die beiden seitlich vom mittleren Zylinder angeordneten Tauchkolben gelegt sind. An zwei weiteren außenliegenden gleichen Tauchkolben hängt mit Bandseilen der Unterbär. Die Zylinderräume der Tauchkolben sind untereinander verbunden und mit Wasser oder Öl gefüllt. Bei der Abwärtsbewegung des Oberbärs drückt die von den inneren Tauchkolben verdrängte Flüssigkeit die äußeren Tauchkolben in die Höhe, so daß sich die beiden Bären zwangsläufig gegeneinander bewegen.

Das für den Betrieb des Hammers erforderliche Druckwasser wird von einer Pumpe mit unmittelbarem Antrieb durch einen Elektromotor erzeugt und in einem mit Druckluft belasteten Sammler aufgespeichert.

Der Druckwasserantrieb hat sich vorzüglich bewährt. Durch die Verwendung von Wasser an Stelle von Luft oder Dampf wird die Wirtschaftlichkeit erheblich verbessert. Außerdem erhält der Antriebskolben für den Oberbär infolge des hohen Wasserdruckes einen sehr kleinen Querschnitt, so daß keine Brüche mehr zu befürchten sind. Durch die Übertragung der Bewegung des Oberbärs auf den Unterbär durch Flüssigkeitsdruck werden die Zugmittel, für die übliche Bandseile vorgesehen sind, immer gleichmäßig beansprucht. Ändert sich die Länge der Seile durch verschiedene Dehnungen, so haben diese nur eine Verschiebung der Tauchkolben zur Folge. Der Druckwasserantrieb gestattet die

Ausführung von Hämmern unbeschränkter Größe. Falls die Hämmer nicht an ein bereits vorhandenes Leitungsnetz angeschlossen werden, kann die erforderliche Kraftwasseranlage gleichzeitig auch für den Anschluß von Gesenkpresen zum Vorschmieden sowie von Abgratpressen verwendet werden.  
Ernst Müller, Duisburg.

### Maschine zur laufenden Prüfung der Spatenerzeugung.

Eine einfache Härteprüfung nach Brinell oder Rockwell ergibt kein eindeutiges Bild über die praktische Brauchbarkeit der erzeugten Spaten. Ein guter Spaten muß sich möglichst stark verbiegen lassen ohne zu brechen, muß nach dem Aufhören der Beanspruchung in seine alte Lage zurückgehen und darf keine bleibende Verformung aufweisen. Dieser federharte Zustand entspricht einer Brinellhärte von 380 bis 420 Einheiten. Auch wenn diese Härtewerte nach der Vergütung vorhanden sind, tritt in zahlreichen Fällen ein Reißen oder Brechen des Spatens beim Gebrauch ein. Die Ursache kann durch Werkstofffehler, durch Überhitzungen beim Schmieden und durch falsche Wärmebehandlung bedingt sein.

Aus dem Gedanken heraus, die Prüfung in der laufenden Erzeugung den praktischen Anforderungen anzupassen, wurde die in Abb. 1 wiedergegebene Maschine entwickelt. Auf einem Unterbau (a) läuft in zwei Lagern die Hauptwelle (b), die über das Zahnrad (c), ein Vorgelege (d) und eine Schnecke durch den Motor (e) angetrieben wird. Auf der Hauptwelle sitzt ein Radkörper (f) mit einem Nockensegment (g). Vor dem Rad-

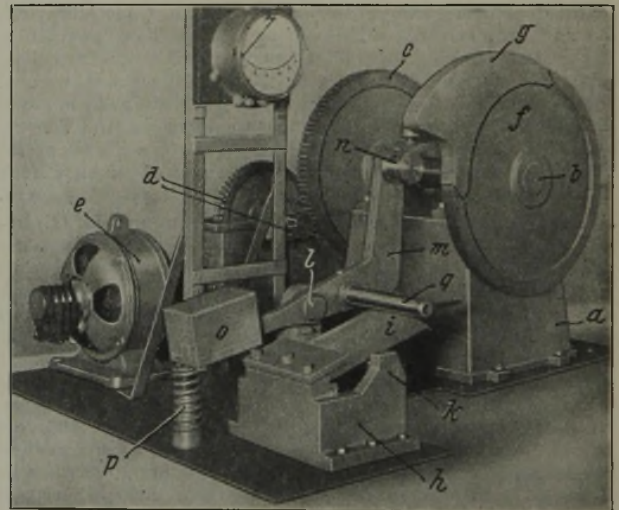


Abbildung 1. Maschine zur laufenden Prüfung von Spaten.

körper befindet sich die Einspannvorrichtung (h) zur Aufnahme der Spaten (i), die von der Seite aus eingebracht werden. Der unterste Rand des Spatenblattes wird durch die Einspannvorrichtung von oben gehalten, während die Mitte des Spatens auf einem Bolzen (k) aufliegt. Der seitliche, um einen Bolzen (l) drehbare Hebel (m) trägt eine Führungsgleitrolle (n), in welche der Nocken des Nockensegmentes (g) hineinpaßt, während am anderen Ende des Hebels ein Gegengewicht (o) angebracht ist, welches in der tiefsten Stellung auf einer Feder (p) aufliegt.

Wird die Maschine in Bewegung gesetzt, so drückt der Nocken in der Führungsgleitrolle anfassend den Hebel nach unten, wobei der Spaten durch den am obersten Ende des Spatenblattes anfassenden Bolzen (q) nach unten um einen bestimmten Winkel gebogen wird. Nach dem Erreichen des tiefsten Punktes rollt die Führungsgleitrolle auf dem Nockensegment langsam ab und der Hebel wird durch das Gegengewicht in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht. In diesem Augenblick wird der Spaten herausgenommen und der nächste eingelegt.

Die Beurteilung erfolgt nach dem Gesichtspunkt, daß ein richtig vergüteter Spaten ohne bleibende Verformung in seine ursprüngliche Lage zurückfedern muß. Ein zu weicher Spaten verbiegt sich bei der Beanspruchung in dem Prüfgerät und wird ausgesondert. Von Zeit zu Zeit werden diese zu weichen Spaten wieder gerichtet und einer erneuten Vergütebehandlung unterworfen. Zu spröde Spaten müssen bei der Prüfung brechen, was sie im späteren Gebrauch beim Kunden ohnedies getan hätten. Da spröde Stücke selten einzeln, sondern meist in bestimmten Vergütungsreihen auftreten, so können sie rechtzeitig erkannt und vor der weiteren Prüfung nochmals angelassen werden. Die Erfahrung hat ergeben, daß ein einwandfrei vergüteter Spaten



ein Verbiegen um  $90^\circ$  aushält. Andererseits war es bei einem Biege-  
winkel von  $30^\circ$  nicht in allen Fällen möglich, einen erstklassigen  
von einem mittelmäßigen Spaten zu unterscheiden. Aus dieser  
Erwägung heraus wurde der Biege-  
winkel der Maschine auf  $65^\circ$   
festgelegt.

Der Vorteil des Gerätes liegt in der schnellen und genauen,  
verhältnismäßig scharfen Güteprüfung der gesamten Erzeugung  
einzelner Spatensorten und der wesentlichen Verminderung des  
Ausfalls.

Franz Latta.

### Alte Eisenhämmer als technische Kulturdenkmäler.

Am 30. September 1937 wurde in einer kurzen Feier die  
Wiederherstellung des Eisenhammers im Deilbachtal bei Essen-  
Kupferdreh festlich begangen, nachdem es den an der Heimat-  
pflege beteiligten Stellen mit Unterstützung der Rheinischen  
Provinzialverwaltung, der Stadt Essen, der Firma Fried. Krupp  
A.-G., Essen, des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, des Vereins  
deutscher Ingenieure und nicht zuletzt der Bergischen Elektri-  
zitäts-Versorgungs-A.-G. als der heutigen Eigentümerin des  
Hammers gelungen war, diesen Vertreter alter gewerblicher Be-  
tätigung wieder in einen würdigen Zustand zu versetzen.



Abbildung 1. Eisenhammer im Deilbachtal bei Essen-Kupferdreh.

Die Geschichte dieses letzten Hammers im Gebiet der heutigen  
Stadt Essen geht bis ins 16. Jahrhundert zurück. Er zählt zu den  
Schwanzhämmern, von denen zwei von der gleichen Welle eines  
Wasserrades getrieben werden (s. Abb. 1). Für die Windversorgung  
des Schmiedefeuers dient ein zweites, kleineres Wasserrad. Wir  
haben es hier zweifelsohne mit einem ehemaligen Reckhammer



Abbildung 2. Halbach-Hammer im Nachtigallental zu Essen.

zu tun, den — nach mündlicher Ueberlieferung — Alfred Krupp  
noch in den 1830er Jahren zum Ausschmieden seiner Stahl-  
knüppel des öfteren benutzt hat. Bis zum Jahre 1917 diente der  
Hammer zur Herstellung von Kleiseisenzeug aller Art; dann  
brach die Welle, und mit der alten Hammerherrlichkeit war es  
endgültig vorbei. Nach seiner nunmehrigen Wiederherstellung  
soll er als technisches Kulturdenkmal die Erinnerung an die ge-  
werbliche Tätigkeit des Ruhrtales wachhalten.

Dank dem Entgegenkommen von Dr. Gustav Krupp von  
Bohlen und Halbach konnte die Stadt Essen bereits im  
November 1936 einen ähnlichen Hammer, diesmal jedoch einen  
Aufwerfhammer im Nachtigallental hinter der Margarethenhöhe,  
aufstellen. Zum Andenken an seine Vorfahren, die Familie Hal-

bach, die an den Wasserläufen des Bergischen Landes den Raffi-  
nierstahl streckten, hat Krupp von Bohlen einen solchen Hammer  
erworben und ihn in einem bergischen Fachwerkhaus vor einem  
Stauweiher im Nachtigallental untergebracht (s. Abb. 2).

Beide Hämmer, deren Leistung etwa 20 bis 25 PS beträgt,  
sind keine toten Museumsstücke, sondern betriebsfähige Ver-  
treter ihrer Art, die uns einen Einblick gewähren in das Schaffen  
der alten Hammerschmiede, deren Nachkommen sich heute des  
Walzwerks, des Dampfhammers und der Presse bedienen.

### Metallgußtagung des Vereins deutscher Gießerei- fachleute.

Der Verein deutscher Gießereifachleute hält am 26. und  
27. November 1937 im großen Saale des VDI-Hauses, Berlin,  
Hermann-Göring-Str. 27, eine Metallgußtagung ab. Nähere Ein-  
zelheiten sind zu erfahren bei der Geschäftsstelle, Berlin NW 7,  
Friedrichstr. 100.

### Archiv für das Eisenhüttenwesen.

#### Der Einfluß des Mischvorgangs auf die Verbrennung von Gas und Luft in Feuerungen. Teil IV.

Im Teil IV (Schlußteil) seiner Arbeit<sup>1)</sup> berichtet Kurt  
Rummel über die Nachprüfung der Ergebnisse der Modell-  
versuche.

Die Nachprüfung der in den Abschnitten I bis III entwickelten  
Theorie am Ofen hat volle Uebereinstimmung und die Anwend-  
barkeit der theoretischen Ermittlungen auf den Betrieb ergeben.  
Einfach ist freilich die Beurteilung eines praktischen Falles des  
öfteren nicht. In dieser Arbeit konnten nur Grundfälle untersucht  
werden. Meist aber wirken im Feuerungsbetriebe sehr zahlreiche  
Einflüsse miteinander und gegeneinander. Die Aerodynamik der  
Feuerungen ist vielgestaltig und eine Folge verwickelter Zusam-  
menhänge. Neben der Klärung der Grundfälle hat aber die Arbeit  
die Uebertragbarkeit von Modellversuchen bewiesen und damit  
ein wichtiges Hilfsmittel an die Hand gegeben. Auch gelang es,  
einen einfachen Brenner für Gas zu entwickeln, der in ziemlich  
weitem Bereich eine schnelle Einstellung sowohl der „Flammen-  
länge“ als auch der Atmosphäre über der Herdsohle gestattet.

#### Das Verhalten von Heizleiter-Legierungen in verschiedenen Gasen bei hohen Temperaturen.

Um für die Auswahl des richtigen Heizleiters elektrischer  
Ofen auch unter besonderen Betriebsverhältnissen brauchbare  
Unterlagen zu gewinnen, wurden von Werner Hessenbruch,  
Erna Horst und Karl Schichtel<sup>2)</sup> die Lebensdauern von  
stromdurchflossenen Widerstandsspiralen in einem langsamen  
Strom verschiedener technischer Gase geprüft. Hierzu wurden  
sowohl Nickel-Chrom- als auch Nickel-Chrom-Eisen- und Chrom-  
Aluminium-Eisen-Legierungen herangezogen, wobei die Prüf-  
temperatur für die Nickel-Chrom- und Nickel-Chrom-Eisen-  
Legierungen  $1050^\circ$  bzw. für die Chrom-Aluminium-Eisen-Legie-  
rungen  $1200^\circ$  betrug.

Die Untersuchungen zeigten, daß nur reiner Wasserstoff die  
verschiedenen Heizleiter-Werkstoffe vollständig unverändert  
läßt. Bei den kohlenstoffhaltigen Gasen, insbesondere bei gleich-  
zeitig reduzierenden Bedingungen wie z. B. beim Wassergas, tritt  
eine starke Aufkohlung ein, die um so größer wird, je höher der  
Eisen- und je niedriger der Aluminiumgehalt ist. Stickstoff wirkt  
sowohl auf die Chrom-Nickel- als auch auf die Chrom-Aluminium-  
Eisen-Legierungen unter Bildung von Nitriden ein. Bei den  
letzten Legierungen können dadurch sehr starke Verarmungen an  
Aluminium und Chrom in der Grundmasse eintreten, so daß die  
Lebensdauer empfindlich verkürzt wird.

Besonders empfindlich sind namentlich die nickelhaltigen  
Heizleiter-Legierungen gegen den Angriff von Schwefel und  
Schwefelverbindungen. Ferner wird auf die Bedeutung der  
Feuchtigkeit in den Ofengasen hingewiesen.

Im allgemeinen läßt sich beobachten, daß die austenitischen  
Legierungen besonders korrosionsempfindlich auf den Korn-  
grenzen sind, während ferritische Legierungen nahezu gleich-  
mäßig von der Oberfläche her verzundern.

#### Wechselfestigkeitsschaubilder von Rund- und Flachstäben, T-Trägern und Drähten aus Stahl.

An Stahlrundstäben aus verschiedenen Werkstoffen ermittelte  
Max Hempel<sup>3)</sup> das Zug-Druck-Wechselfestigkeitsschaubild un-

<sup>1)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 11 (1937/38) S. 215/24 (Wärme-  
stelle 248).

<sup>2)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 11 (1937/38) S. 225/29 (Werkstoff-  
aussch. 389).

<sup>3)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 11 (1937/38) S. 231/40 (Werkstoff-  
aussch. 390).



terhalb und oberhalb der Streckgrenze. Dabei ergab sich, daß mit der Zunahme des Streckgrenzwertes für die verschiedenen Werkstoffe eine Vergrößerung des Grenzspannungsbereiches verbunden ist und daß nach dem Ueberschreiten der ursprünglichen Streckgrenze eine fast sprunghafte Aenderung im Wechselfestigkeitsschaubild eintritt. Bei einem Vergleich der an Rund- und Flachproben erhaltenen Ergebnisse erkennt man, daß die Zugwechselfestigkeit der Flachproben wesentlich geringer ist, und zwar beträgt das Verhältnis zur Zugfestigkeit bei den Flachstäben 0,23 bis 0,38, bei den Rundproben 0,45 bis 0,56. Das Verhältnis der Dauerfestigkeitswerte von vollen zu gebohrten Flachproben liegt bei 1,32 bis 1,73. Allseitig bearbeitete Flachproben haben gegenüber solchen mit Walzhaut eine um 1 bis 3 kg/mm<sup>2</sup> höhere Dauerfestigkeit. Der Einfluß verschiedener Stabformen und Querschnitte auf das Prüfergebnis ist nur gering. Die Grenzlinien der Wechselfestigkeitsschaubilder von unverformten und um 10% gereckten unlegierten Stählen laufen einander fast parallel, wobei die Mittelspannung der verformten Stäbe beinahe doppelt so hoch liegen kann wie die der unverformten. In einer weiteren Untersuchung wurden die Wechselfestigkeitsschaubilder von geschweißten und geschraubten T-Trägern unter Biegebeanspruchung sowie von Schrauben unter Zugbeanspruchung bestimmt. Sodann wurden an Stahldrähten verschiedener Herstellung in Luft sowie beim Berieseln mit Wasser die Zugwechselfestigkeitsschaubilder ermittelt. Ein Einfluß der Ziehbedingungen, insbesondere der Zugabnahme und des Schmiermittels, war nicht festzustellen; das Verhältnis zwischen Schwellfestigkeit und Zugfestigkeit liegt zwischen 0,33 und 0,53. Abschließend wird der Einfluß der Prüfgeschwindigkeit, der Beanspruchungsart, des Gefüges und des Kohlenstoffgehaltes auf die Wechselfestigkeit gestreift.

#### Thermodynamisch begründete Deutung der Vorgänge bei der Austenit-Martensit-Umwandlung.

Von Carl Hugo Johansson<sup>1)</sup> wird die Temperatur- und Konzentrationsabhängigkeit der freien Energie für  $\gamma$ - bzw.  $\alpha$ -Eisen mit eingelagerten Kohlenstoffatomen abgeleitet. Zu diesem Zweck wird zunächst der Wärmeinhalt, die Entropie und die freie Energie von  $\alpha$ - und  $\gamma$ -Eisen zwischen 300 und 1800° K berechnet und die Lage der Kohlenstoffatome in den verschiedenen Zuständen erörtert. In der Umgebung der eutektoidischen Temperatur wird die freie Energie des  $\alpha$ - und  $\gamma$ -Zustandes in ihrer Abhängigkeit von der Zusammensetzung  $c$  zahlenmäßig erfaßt. Es wird gezeigt, daß man aus der Funktion  $F = F(c)$  schließen kann, wie die Ausscheidung beim Austenitzerfall vor sich geht und daß diese Folgerungen mit den Versuchsergebnissen im Einklang stehen. Sodann wird gefunden, daß eine kritische Zusammensetzung ( $c_k$ ) auftritt und daß, wenn  $c < c_k$  ist, die Temperatur, bei der die Ausscheidung ohne Hemmungen durch metastabile

<sup>1)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 11 (1937/38) S. 244/51.

Zustände stattfindet, mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt abnimmt, während für  $c > c_k$  eine kritische Temperatur vorhanden ist, die keine Abhängigkeit von der Zusammensetzung zeigt. Ferner wird darauf hingewiesen, daß die Temperatur, bei der die Austenit-Martensit-Umwandlung einsetzt, mit dem Kohlenstoffgehalt abnehmen muß. Beim Anlassen des tetragonalen Martensits in dem Temperaturgebiet, wo die Atomdiffusion gerade einsetzt, bzw. beim Abschrecken des Austenits auf dieses Temperaturgebiet entsteht ein Uebergangszustand, bei welchem der gesamte Kohlenstoffgehalt im kubischen  $\alpha$ -Eisengitter eingelagert ist (kubischer Martensit). Die Härte dieser Phase ist ebenso wie beim tetragonalen Martensit auf die Gitterverzerrungen durch die eingelagerten Kohlenstoffatome zurückzuführen. Die unscharfen Röntgenbilder, die für kubischen Martensit erhalten werden, sind nach der entwickelten Anschauung vor allem durch Unterschiede in der Zusammensetzung bedingt, indem der Zerfall dieses Uebergangszustands mit seiner Bildung parallel geht. Schließlich wird darauf hingewiesen, wie entsprechend dem Konzentrationschaubild der freien Energie ein Gleichgewicht zwischen Martensit und Austenit vorhanden sein kann.

#### Der Einfluß des elektrolytischen Beizens auf die Tiefziehfähigkeit von Stahlblechen.

Walter Baukloh und Karl Gehlen<sup>1)</sup> besprechen die Voraussetzungen für die Wasserstoffaufnahme von Eisenblechen und entwickeln eine Theorie über den Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit des Eisens und der Beizbadzusätze auf die Wasserstoffeinwanderung in den Stahl. An Hand einer Reihe von Untersuchungen an unlegiertem Stahl mit 0,09% C wird der Einfluß der Schwefelsäurekonzentration und -temperatur, der Beizdauer, der Stromstärke und von Zusätzen an Selen, Arsen, Schwefel, Phosphor, Platin, Zinn und Zink auf die Tiefziehfähigkeit unmittelbar nach dem Beizen aufgezeigt und festgestellt, daß die Elemente, wie z. B. Arsen, Schwefel und Phosphor, die die Wasserstoffdurchlässigkeit des Stahles merklich heraufsetzen, auch einen erheblichen Einfluß auf die Tiefziehfähigkeit ausüben. Daneben wird bei einigen Versuchsreihen eine Gegenüberstellung der Ergebnisse beim reinen Säurebeizen und elektrolytischen Beizen gegeben, wobei das unterschiedliche Verhalten des Arsens besonders bemerkenswert ist.

#### Beitrag zur Bestimmung von Wasserstoff in Stählen.

Versuche von Oskar Meyer und Franz Willems<sup>2)</sup> über die Wasserstoffbestimmung im Kohlespiral-Vakuuofen im Eisenhüttenmännischen Institut Aachen ergaben, daß bei Einhaltung der für das Vakuumschmelzverfahren erforderlichen Bedingungen in einem Kohlespiralofen neuerer Bauart eine genügend genaue Bestimmung von Wasserstoff in Stählen möglich ist.

<sup>1)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 11 (1937/38) S. 253/58.

<sup>2)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 11 (1937/38) S. 259/61.

## Patentbericht.

### Deutsche Patentanmeldungen<sup>1)</sup>.

(Patentblatt Nr. 45 vom 11. November 1937.)

Kl. 7 a, Gr. 20, K 138 406. Gelenkkupplung, insbesondere für Walzwerke. Fried. Krupp Grusonwerk, A.-G., Magdeburg-Buckau.

Kl. 7 a, Gr. 25, S 121 425. Drehvorrichtung für Walzblöcke, insbesondere bei Rollgängen und Hebetischen in Walzwerken. Siegener Maschinenbau-A.-G., Siegen i. W., und Ludwig Grebe, Dahlbruch i. W.

Kl. 7 a, Gr. 27/04, Sch 109 684. Hebetisch, insbesondere für Blechwalzwerke. Schloemann, A.-G., Düsseldorf.

Kl. 7 d, Gr. 4, B 173 036. Verfahren zur Herstellung von Stacheldraht. Carl Bühler, Oberndorf a. N., Georg Kaufmann und Adolf Kaufmann, Aistaig.

Kl. 7 f, Gr. 10, P 72 739. Verfahren zum Bearbeiten der Bodenplatten von Hohlkörpern. Firma Polte, Magdeburg.

Kl. 10 a, Gr. 18/01, F 79 576. Verfahren zum Erzeugen von Koks aus Kohle von geringem Verkokungsvermögen. Alfred Fischer und H. A. Brassert & Co., Ltd., London.

Kl. 10 a, Gr. 22/03, O 22 673. Verfahren und Einrichtung zum Anheizen von Koksöfen. Erf.: Fritz Hofmann, Bochum. Anm.: Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum.

Kl. 12 e, Gr. 5, S 113 364. Verfahren zur elektrischen Reinigung der trockenen Abgase aus Ofenprozessen. Siemens-Lurgi-

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

Cottrell Elektrofilter-Gesellschaft m. b. H. für Forschung und Patentverwertung, Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 b, Gr. 1/02, P 220 30; Zus. z. Pat. 649 475. Verfahren zum Herstellen von hochwertigem Gußeisen. Dr.-Ing. Eugen Piwowarsky, Aachen.

Kl. 18 c, Gr. 1/12, J 54 900. Verfahren und Vorrichtung zum Härten von Lagerschalen. I.-G. Farbenindustrie, A.-G., Frankfurt a. M.

Kl. 18 c, Gr. 1/30, B 167 243. Die Verwendung von Stählen mit 1 bis 3% Kupfer und 3 bis 5% Nickel oder Kobalt. Gebr. Böhler & Co., A.-G., Berlin.

Kl. 18 c, Gr. 2/40, J 56 572. Vorrichtung zur Oberflächenhärtung von Werkstücken. Erf.: Dr.-Ing. Herm. Holler und Dipl.-Ing. Richard Schneider, Frankfurt a. M.-Griesheim. Anm.: I.-G. Farbenindustrie, A.-G., Frankfurt a. M.

Kl. 18 c, Gr. 8/90, S 112 341. Blankglühtopf mit Innen- und Außendeckel. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 c, Gr. 12/01, B 169 892. Verfahren zur Herstellung von gußeisernen Hohlkörpern. Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar.

Kl. 18 d, Gr. 1/30, M 130 260. Phosphor-Stähle. Walther Mathesius, Berlin-Nikolassee.

Kl. 18 d, Gr. 2/40, K 141 606. Stähle mit hohen Induktionswerten und geringen Ampère-Windungszahlen. Fried. Krupp A.-G., Essen.

Kl. 18 d, Gr. 2/40, F 71 763. Verwendung austenitischer Chrom-Nickel-Stähle. Thos. Firth & John Brown Limited, Sheffield (England).

Kl. 31 a, Gr. 2/30, T 46 225. Kippbarer Drehtrommelofen. Dr.-Ing. Fritz Thomas, Düsseldorf.



Kl. 31 c, Gr. 10/06, D 73 776. Verfahren zum Vermeiden des Loslösens von Teilen der Auskleidungsmasse am Boden einer Kokille beim Herstellen von Hohlblöcken mittels des Sturzgußverfahrens. Erf.: Fritz Halbrock und Dr. Wilhelm Baumgardt, Mülheim (Ruhr). Anm.: Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Düsseldorf.

Kl. 31 c, Gr. 10/06, U 12 727. Vorrichtung zum steigenden Gießen von Hohlblöcken. The Union Steel Corporation (of S. A.), Ltd., Johannesburg (Südafrika).

Kl. 31 c, Gr. 17, D 72 897. Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Verbundgußblöcken. Deutsche Eisenwerke, A.-G., Mülheim (Ruhr).

Kl. 31 c, Gr. 18/01, D 74 077. Auskleidungsmasse für Schleudergußkokillen. Erf.: Dipl.-Ing. Albrecht von Frankenbergh und Ludwigsdorf, Gelsenkirchen. Anm.: Deutsche Eisenwerke A.-G., Mülheim (Ruhr).

### Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 45 vom 11. November 1937.)

Kl. 7 a, Nr. 1 420 457. Lager, insbesondere Walzenlager aus Kunstharzpreßstoff. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin NW 40.

Kl. 7 a, Nr. 1 420 458. Lagerschalen, insbesondere für Walzenlager aus Kunstharzpreßstoff, die aus einem Stück gepreßt sind. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin NW 40.

Kl. 7 a, Nr. 1 420 461. Vorrichtung zur Verhinderung von Bruch an Maschinen zum Kaltpilgern von Rohren. Tube Reducing Corporation, New York, und „Kronprinz“ A.-G. für Metallindustrie, Solingen-Ohligs.

Kl. 24 e, Nr. 1 420 421. Vorrichtung zur Beseitigung des bei Gaserzeugern anfallenden Gaswassers. Poetter, Kom.-Ges., Düsseldorf.

## Statistisches.

### Absatz deutscher Gaswerke an Koks und Nebenerzeugnissen.

Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke, Gaskokssyndikat, Aktiengesellschaft, in Frankfurt a. M., Köln und Berlin, veröffentlicht in ihrem 33. Geschäftsbericht 1936 (vom 1. Januar bis 31. Dezember) folgende Angaben über den Absatz ihrer Mitgliedswerke:

Jahr	Gas-erzeugung Mill. m <sup>3</sup>	Absatz an					
		Gaskoks		Teer		Ammoniak	
		t	Wert 1000.ℳ	t	Wert 1000.ℳ	t	Wert 1000.ℳ
1933	2709	911 739	21 097	149 215	5540	24 477	1328
1934	2746	875 403	20 647	152 025	6063	80 778	1454
1935	2810	1 016 256	22 456	163 843	6603	135 215	1686
1936	-	1 172 068	28 157	201 247	8171	146 609	1920

### Herstellung an Fertigerzeugnissen aus Fluß- und Schweißstahl in Großbritannien im August 1937<sup>1)</sup>.

	März 1937	April 1937	Mai 1937	Juni 1937 <sup>2)</sup>	Juli 1937 <sup>2)</sup>	Aug. 1937
	1000 t zu 1000 kg					
<b>Flußstahl:</b>						
Schmiedestücke . . . . .	31,4	27,1	25,8	31,4	28,0	27,9
Grobbleche 4,76 mm und darüber . . . . .	129,1	125,7	125,1	126,0	112,3	105,1
Mittelbleche von 3,2 bis unter 4,76 mm . . . . .	12,2	12,3	11,9	12,0	11,8	11,3
Bleche unter 3,2 mm . . . . .	85,5	79,5	72,8	78,6	79,2	69,2
Weiß-, Matr- und Schwarzbleche . . . . .	81,7	85,8	77,7	85,8	85,2	64,0
Versinkte Bleche . . . . .	38,5	42,2	29,9	35,7	31,6	21,9
Schienen von rd. 20 kg je lfd. m und darüber . . . . .	36,0	40,6	37,6	43,9	42,7	29,5
Schienen unter rd. 20 kg je lfd. m . . . . .	3,5	2,6	3,7	3,8	3,8	2,8
Rillenschienen für Straßenbahnen . . . . .	2,3	3,0	1,5	2,0	2,0	1,5
Schwellen und Laschen . . . . .	3,8	4,8	8,0	4,6	6,1	5,2
Formstahl, Träger, Stabstahl usw. . . . .	285,0	287,7	257,0	289,9	275,2	253,8
Walzdraht . . . . .	54,2	54,8	47,9	51,4	49,5	50,2
Bandstahl und Röhrenstreifen, warm gewalzt . . . . .	53,9	59,3	52,3	61,0	57,9	50,5
Blankgewalzte Stahlstreifen . . . . .	10,8	11,5	10,0	11,9	10,8	9,6
Federstahl . . . . .	6,6	7,4	6,4	7,4	7,5	6,7
<b>Zusammen</b>	<b>834,5</b>	<b>844,3</b>	<b>766,7</b>	<b>845,4</b>	<b>803,5</b>	<b>709,2</b>
<b>Schweißstahl:</b>						
Stabstahl, Formstahl usw. . . . .	13,6	13,7	13,0	14,5	13,6	12,8
Bandstahl und Streifen für Röhren usw. . . . .	4,8	4,3	3,9	4,0	3,6	3,8
Grob- und Feibleche und sonstige Erzeugnisse aus Schweißstahl . . . . .	0,1	—	0,1	—	—	—

<sup>1)</sup> Nach den Ermittlungen der British Iron and Steel Federation. — <sup>2)</sup> Teilweise berichtigte Zahlen.

### Die Leistung der schwedischen Warmwalzwerke und Preßwerke im Jahre 1936.

Als Ergänzung zu unserer bereits früher veröffentlichten Statistik über Schwedens Bergwerks- und Eisenindustrie im Jahre 1936<sup>1)</sup> geben wir nachstehend die Leistung der schwedischen Walz- und Preßwerke wieder<sup>2)</sup>.

	1935		1936	
	t	Wert in 1000 Kr.	t	Wert in 1000 Kr.
Geschmiedeter oder gepreßter Fluß- und Schweißstahl . . . . .	35 728	17 367	39 018	19 857
darunter				
Schweißstahl . . . . .	1 059	414	767	293
Flußstahl . . . . .	34 669	16 953	38 251	19 564
davon Rohblöcke . . . . .	21 917	9 775	24 395	11 536
Stabstahl . . . . .	2 409	2 685	2 572	2 906
Achsen . . . . .	4 773	1 254	5 094	1 381
Sonstiges . . . . .	5 570	3 239	6 190	3 741
Warmgewalzte Halbzeug . . . . .	647 365	97 475	687 272	115 048
darunter				
Schweißstahlblöcke . . . . .	1 037	202	1 453	305
Flußstahlblöcke, Knüppel usw. . . . .	582 065	87 245	638 955	107 757
Rohrluppen . . . . .	64 263	10 028	46 864	6 986
Warmgewalzte Fertigerzeugnisse	593 305	146 586	634 728	162 730
darunter				
Stabstahl . . . . .	151 964	35 098	156 653	38 971
davon aus Schweißstahl . . . . .	8 560	1 818	6 045	1 383
Flußstahl . . . . .	143 404	33 281	150 608	37 588
Träger, Winkel u. a., Formstahl . . . . .	47 466	7 979	44 340	7 978
Eisenbahnschienen . . . . .	16 657	2 482	18 325	2 767
Laschen und Unterlagsplatten . . . . .	713	116	7 018	1 079
Achsen . . . . .	1 741	446	2 106	534
Band- u. a. Feinstahl . . . . .	100 069	23 722	106 139	26 275
davon aus Schweißstahl . . . . .	1 461	402	4 235	903
Flußstahl . . . . .	98 608	23 320	101 904	25 372
Walzdraht . . . . .	98 855	18 809	114 909	22 390
davon aus Schweißstahl . . . . .	472	130	5 364	800
Flußstahl . . . . .	98 383	18 679	109 545	21 590
Röhren, warm gewalzt und gezogen . . . . .	69 521	27 196	69 367	27 773
Bleche . . . . .	106 319	30 736	115 871	34 963
davon aus Schweißstahl . . . . .	191	113	62	37
Flußstahl 3 mm und darüber . . . . .	35 197	7 864	39 474	9 706
0,6 bis 3 mm . . . . .	45 539	15 980	51 058	17 651
unter 0,6 mm . . . . .	25 392	6 778	25 277	7 569
Gußstücke . . . . .	32 144	7 659	35 909	7 936
Stabstahlabfälle und Schrott zum Umschmelzen . . . . .	240 319	15 938	262 849	19 078
davon aus Schweißstahl . . . . .	995	119	923	114
Flußstahl . . . . .	239 324	15 819	261 926	18 964

Beschäftigt wurden im Jahre 1936 in der gesamten Eisen- und Stahlindustrie 33 496 Arbeiter gegen 31 356 im Jahre 1935.

<sup>1)</sup> Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 746/47.

<sup>2)</sup> Nach Sveriges Officiella Statistik, Bergshantering 1936.

### Großbritanniens Roheisen- und Stahlerzeugung im Oktober 1937.

	Roheisen 1000 t zu 1000 kg					Am Ende des Monats in Betrieb befindliche Hochöfen	Rohblöcke und Stahlguß 1000 t zu 1000 kg				Herstellung an Schweißstahl 1000 t	
	Hämatit	Stahl	Gießerei	Pulver	zusammen einschl. sonstiges		Siemens-Martin		sonstiges	zusammen		darunter Stahlguß
							sauer	basisch				
Januar 1937 . . . . .	167,3	348,3	122,7	11,2	661,1	114	163,4	773,9	77,6	1014,9	19,8	19,6
Februar . . . . .	127,2	345,6	111,8	18,0	613,4	115	179,7	759,4	72,7	1011,8	20,1	19,7
März . . . . .	139,3	403,3	115,3	14,8	691,2	117	216,7	828,4	82,2	1127,3	23,0	22,7
April . . . . .	140,9	390,6	124,4	15,1	691,6	121	204,3	812,5	80,9	1097,7	22,7	22,9
Mai . . . . .	136,6	410,0	124,2	17,7	707,4	122	179,3	803,7	81,1	1064,1	21,2	20,9
Juni . . . . .	149,1	405,5	124,2	13,0	710,5	126	195,3	840,3	88,5	1124,1	23,8	23,5 <sup>1)</sup>
Juli . . . . .	176,8	411,7	119,9	15,8	741,0	126	171,2	809,8	95,2	1076,2	23,0	20,8 <sup>1)</sup>
August . . . . .	180,1	382,0	134,2 <sup>1)</sup>	14,2	725,4	131	176,9	737,8	88,8	1003,5	21,3	20,7
September . . . . .	165,3	397,4	147,2	10,4	738,2	132	213,9	871,5	96,2	1181,6	25,3	-
Oktober . . . . .	172,2	428,1	145,2	21,2	781,9	133	-	-	-	1151,7	-	-

<sup>1)</sup> Berichtigte Zahl.



## Wirtschaftliche Rundschau.

### Der englische Eisenmarkt im Oktober 1937.

Im Vordergrund der Erörterungen standen während des Berichtsmonats die Aussichten der Eisen- und Stahlindustrie im ersten Vierteljahr 1938. Es herrschte der Eindruck vor, daß die Erleichterung im Werkstoffbezug, die im September eingesetzt hatte, im Oktober noch deutlicher wurde; dies gilt allerdings nur für einzelne Marktgebiete, wie Roheisen und Bleche, während die Knappheit in den meisten übrigen Sorten unverändert anhielt. Die Belieferung mit Baustahl erfolgte in dem gleich engen Rahmen wie im August, und die Werke forderten nicht weniger als fünf bis acht Monate Lieferfrist. Andererseits war der Neuzugang von Bestellungen, die bei den Werken zu den am Tage der Lieferung gültigen Preisen untergebracht worden waren, geringer als die Gesamtheit der erledigten Aufträge. Die Werke sind noch mit ihren Lieferungen im Verzug, und die meisten werden in das nächste Jahr noch einen beträchtlichen Bestand unerledigter Aufträge hinübernehmen; in einigen Fällen sind sie noch für das ganze kommende Vierteljahr beschäftigt. Es wäre jedoch müßig zu leugnen, daß sich der Markt zum ersten Male, seitdem vor zwei Jahren der Aufschwung einsetzte, zurückhält, und der Eindruck gewinnt an Boden, daß die britischen Preise zu Ende des Jahres nicht erhöht werden. Eine endgültige Erklärung hierüber wird im November erwartet<sup>1)</sup>. Gegen eine Preiserhöhung dürfte sich beträchtlicher Widerstand der wichtigeren Verbraucherindustrien, einschließlich des Schiff- und Maschinenbaues, erheben.

Die Lage auf dem Ausfuhrmarkt erregte im Oktober einige Aufmerksamkeit, da die Nachfrage aus fast allen Ausfuhrländern zurückging; das machte sich besonders bei solchen Industrien fühlbar, die, wie die Feinblech- und Weißblechindustrie, in großem Umfange von der Ausfuhr abhängen. Die Lieferungen vom Festlande nahmen zu, doch klappte zwischen Nachfrage und Angebot ein großer Abstand. Beträchtliches Aufsehen erregte der Entschluß, den Eisenhandel mit der Londoner Eisen- und Stahlbörse als Mittelpunkt zu verbinden. Es ist beabsichtigt, eine Vereinigung der Eisen- und Stahlhändler zu bilden, welche alle die hauptsächlichsten Zweige der Eisenindustrie vertretenden Händlerverbände umschließt. Diese Verbände sollen selbständig sein und Verhandlungen führen mit den entsprechenden der British Iron and Steel Federation angeschlossenen Verbänden, wobei sich die Hauptstelle mit allen grundsätzlichen Fragen beschäftigt. Wahrscheinlich wird die Londoner Eisen- und Stahlbörse eine völlige Umbildung erfahren.

Die Besserung auf dem Erzmarkte hielt auch im Oktober an. In der ersten Monatshälfte war das Geschäft nur gering infolge der hohen Frachtsätze Bilbao—Middlesbrough, die um die Monatsmitte 13/6 sh betragen. Ende Oktober gingen sie jedoch auf 13/- sh zurück. Für sofortige Lieferung kamen einige Geschäfte zustande, dagegen waren Abschlüsse für künftige Lieferung nur gering. Die auf Grund alter Verträge eingeführten Mengen waren beträchtlich.

Besonders bemerkenswert war auf dem Roheisenmarkt der zunehmende festländische Wettbewerb in Gießereiroheisen. Dieser war zuerst im September aufgetaucht, nahm aber im Oktober stärkeren Umfang an und beunruhigte die britischen Hochofenwerke etwas. Die Lage war insofern einigermaßen ungewöhnlich, als es die Erzeuger von Gießereiroheisen trotz allen Bemühungen abgelehnt hatten, sich der British Iron and Steel

<sup>1)</sup> Inzwischen ist beschlossen worden, die gegenwärtigen Preise für das ganze Jahr 1938 beizubehalten.

Federation anzuschließen; auch sind sie nicht in gleicher Weise wie die sonstigen Eisenzweige durch Zölle geschützt. Um die Monatsmitte wurde französisches und belgisches Roheisen in verschiedenen Bezirken zu Preisen angeboten, die unter den Freiwerks-Preisen für Northamptonshire-Gießereiroheisen Nr. 3 lagen. Man erwartete, daß die Hersteller von Gießereiroheisen den Beratenden Zollausschuß wegen einer Erhöhung der Zölle angehen würden, und daß sie veranlaßt werden würden, sich der British Iron and Steel Federation anzuschließen, wenn ihr Antrag bewilligt worden sei. Statt dessen führten die Hersteller von Gießereiroheisen mit einem Phosphorgehalt von mindestens 0,75 % einen Treurabattplan mit Gültigkeit vom 1. November ein; dadurch, daß sie ihre Preise um 5/- sh erhöhten und einen Nachlaß von 5/- sh an die Verbraucher gaben, die nur von Verbandsmitgliedern bezogen, hofften sie, den weiteren Verkauf ausländischen Eisens zu verhindern. Auf dem britischen Roheisenmarkt kamen nur wenige Geschäfte zustande, da Mengen zur Lieferung vor 1938 nicht verfügbar sind; ebenso lehnten es Käufer und Verkäufer ab, sich so lange im voraus auf Geschäfte zu unbestimmten Preisen einzulassen. Die Preise blieben im Oktober bei Lieferungen im laufenden Jahr unverändert auf 103/6 sh für Northamptonshire-Gießereiroheisen Nr. 3 und 106/- sh für Derbyshire-Gießereiroheisen Nr. 3, frei Black-Country-Stationen. Auch Cleveland-Roheisen kostete unverändert 101/- sh frei Tees-Bezirk und 104/- sh frei Falkirk; die Cleveland-Werke waren mit ihren Lieferungen stark im Rückstand, da sich die Erzeugung auf einen Hochofen beschränkte, der außerdem nur zeitweise betrieben wurde. Die Verbraucher dieser Eisensorte hatten daher große Schwierigkeiten, selbst nur einen Teil ihres Bedarfes zu erhalten. In anderen Bezirken des Landes war die Roheisenversorgung besser bei unveränderten Preisen. Die Erzeuger von Stahleisen verständigten sich dahin, ihre Preise für das erste Halbjahr 1938 beizubehalten. Die Aussichten haben sich hier erheblich gebessert; im Zusammenhang mit der von der British Iron and Steel Federation veranlaßten Einfuhr von Stahleisen wird im nächsten Jahr keine Knappheit an diesem herrschen. Hämatit wurde nicht so reichlich wie die übrigen Sorten angeboten, aber die Erzeugung wächst mit der Möglichkeit des Erzbezuges.

Die Lage auf dem Halbzeugmarkt besserte sich etwas. Die Zufuhr vom Festlande, insbesondere von Frankreich und Belgien, wuchs beträchtlich an. Die festländischen Werke hatten auf Grund ihrer Verträge noch beträchtliche Mengen zu liefern, doch nahmen diese schnell ab. Auch aus Amerika kamen einige Knüppellieferungen herein zum Verbrauch in den Gesenkschmieden, doch lagen die Preise ungefähr £ 2.-- über denen für die entsprechenden britischen Sorten. Die Preise blieben unverändert. Es kosteten basische Knüppel aus unlegiertem Flußstahl ohne Abnahmeprüfung in Mengen von 100 t £ 7.17.6 frei Verbraucherwerk, basische Knüppel bis zu 0,25 % C £ 8.7.6; 0,26 bis 0,33 % C £ 8.10.-; 0,34 bis 0,41 % C £ 8.12.6; 0,42 bis 0,60 % C £ 9.2.6; 0,61 bis 0,85 % C £ 9.12.6; 0,86 bis 0,99 % C £ 10.2.6; über 0,99 % C £ 10.12.6. Knüppel aus saurem unlegiertem Siemens-Martin-Stahl mit 0,25 % C kosteten £ 10.7.6; mit 0,26 bis 0,35 % C £ 10.12.6; mit 0,36 bis 0,85 % C £ 11.5.-; mit 0,86 bis 0,99 % C £ 11.15.-; mit 0,99 bis 1,5 % C £ 12.5.- und mit 1,5 bis 2 % C £ 13.5.-. Die Preise für Knüppel aus saurem legiertem Stahl stellten sich auf £ 11.5.-, für saure Siliko-Mangan-Knüppel auf £ 11.7.6 und für Knüppel aus Automatenstahl auf £ 9.15.-. Auf diese Preise kommt für Schmiedegüte noch ein Aufschlag. Bei den reinen Walzwerken besserte sich zwar die

### Die Preisentwicklung am englischen Eisenmarkt im Oktober 1937 (in Papierpfund).

	1. Oktober		8. Oktober		15. Oktober		22. Oktober		29. Oktober	
	Britischer Preis £ sh d	Festlands-Preis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlands-Preis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlands-Preis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlands-Preis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlands-Preis £ sh d
Gießereiroheisen										
Nr. 3 <sup>1)</sup>	5 1 0	4 12 6	5 1 0	4 12 6	5 1 0	4 12 6	5 1 0	4 10 0	5 1 0	4 10 0
Stahleisen <sup>2)</sup>	5 0 0	4 17 6	5 0 0	4 17 6	5 0 0	4 17 6	5 0 0	4 17 6	5 0 0	4 17 6
Knüppel	7 17 6	7 13 6	7 17 6	7 13 6	7 17 6	7 13 6	7 17 6	7 13 6	7 17 6	7 13 6
		bis		bis		bis		bis		bis
		7 15 6		7 15 6		7 15 6		7 15 6		7 15 6
Stabstahl <sup>3)</sup>	11 9 0	9 15 6	11 9 0	9 15 6	11 9 0	9 15 6	11 9 0	9 15 6	11 9 0	9 15 6
	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	12 0 6 <sup>4)</sup>	10 19 0	12 0 6 <sup>4)</sup>	10 19 0	12 0 6 <sup>4)</sup>	10 19 0	12 0 6 <sup>4)</sup>	10 19 0	12 0 6 <sup>4)</sup>	10 19 0
	12 5 0 <sup>5)</sup>		12 5 0 <sup>5)</sup>		12 5 0 <sup>5)</sup>		12 5 0 <sup>5)</sup>		12 5 0 <sup>5)</sup>	
3/8 zölliges Grobblech	11 8 0 <sup>4)</sup>	10 5 0	11 8 0 <sup>4)</sup>	10 5 0	11 8 0 <sup>4)</sup>	10 5 0	11 8 0 <sup>4)</sup>	10 5 0	11 8 0 <sup>4)</sup>	10 5 0
		bis		bis		bis		bis		bis
		10 10 6		10 10 6		10 10 6		10 10 6		10 10 6
	11 0 0 <sup>5)</sup>		11 0 0 <sup>5)</sup>		11 0 0 <sup>5)</sup>		11 0 0 <sup>5)</sup>		11 0 0 <sup>5)</sup>	

<sup>1)</sup> Cleveland-Gießereiroheisen Nr. 3 frei Tees-Bezirk; Festlandspreis fob. — <sup>2)</sup> Abzüglich eines Treunachlasses von 5/- sh je t. — <sup>3)</sup> Festländischer Stabstahl (in Abmessungen mit und ohne Nachlaß) und Grobbleche frei Birmingham nach den jüngsten Vereinbarungen. — <sup>4)</sup> Inlandspreis. — <sup>5)</sup> Ausfuhrpreis fob britischer Hafen.



Lage durch die wachsende Einfuhr und die Erzeugungszunahme im Inlande, blieb aber noch weit davon entfernt, zufriedenstellend zu sein. In Schottland und einigen Bezirken Mittelenglands klagten die Verbraucher lebhaft über die Knappheit an Halbzeug, und die Walzenstraßen lagen öfters still. Die Preise für Festlandsknuppel bewegten sich im Oktober auf der gleichen Höhe wie die für inländische. Die Nachfrage nach Platinen war dringend, obwohl sich die Versorgung allmählich besserte. Die Blechwalzwerke konnten ihre Leistungen steigern, so daß die Zukunftsaussichten zufriedenstellender waren als seit Monaten. Die Preise für festländische Platinen stellten sich auf £ 7.45.- frei Werk.

Das Neugeschäft in Fertigerzeugnissen war während des Berichtsmonats geringfügig. Hin und wieder erteilten einige Großverbraucher wohl Bestellungen zur Lieferung innerhalb des ersten Halbjahres 1938, doch die Mehrzahl zögerte, sich bei den unbestimmten Lieferfristen und Preisen einzudecken. Es war bekannt, daß die Stahlwerke beabsichtigten, im Laufe des November ihre Preise für Lieferungen nach dem 31. Dezember zu überprüfen; die allgemeine Haltung ging deshalb dahin, das Ergebnis abzuwarten. In den ersten Oktobertagen sprach man von einer Preiserhöhung um ungefähr 10 %, aber zum Monatschluß wurde diese Ansicht vollkommen aufgegeben und vielmehr für wahrscheinlich erklärt, daß die Preise für das erste Vierteljahr 1938 unverändert gelassen würden. Solange nichts Endgültiges bekannt ist, dürften die Verbraucher ihre Aufträge kaum erhöhen. Die Walzwerke für Träger, Baustahl und Grobbleche bemühten sich um weitere Aufträge, obwohl es hieß, daß sie noch für einige Monate über ausreichende Arbeit verfügten. Das Ausfuhrgeschäft besserte sich nicht, vielmehr waren die Käufe aus fast allen Ueberseeländern gering. Die britischen Werke hatten jedoch noch umfangreiche Lieferungen auf alte Ausfuhrverträge hin zu erledigen. Ein Aufschlag von 10/- sh über die nachstehend aufgeführten Verbandspreise wurde gefordert (alles fob, die Preise frei London in Klammern): Träger £ 10.12.6 (11.3.-), U-Stahl über 3" £ 10.17.6 (11.8.-), über 4" £ 10.12.6 (11.3.-), Flachstahl über 5 bis 8" £ 11.2.6 (11.13.-), <sup>3</sup>/<sub>8</sub>zöllige Grobbleche £ 11.- (11.13.-). Rundstahl unter 3" und Flachstahl über 5" £ 12.-.6 frei London und £ 11.18.- frei Bezirke für Stahl mit Abnahmeprüfung; Stahl ohne Abnahmeprüfung war 9/- sh billiger. Die reinen Walzwerke litten unter dem Mangel an Knüppeln, doch war die Lage entschieden besser als im September. Es war schwierig, Geschäfte in dünnem Stabstahl und Baustahl zu annehmbaren Lieferfristen unterzubringen. Die Ausfuhrpreise für Rundstahl unter 3" und Flachstahl unter 5" stiegen auf £ 12.5.- fob bis Ende März 1938. Zu diesen Preisen konnten jedoch nur geringe Geschäfte zur Lieferung vor diesem Zeitpunkt abgeschlossen werden.

Der Markt für verzinkte Bleche verschlechterte sich. Die Nachfrage aus dem Auslande, die sich im Vormonat etwas gebessert hatte, ließ wieder nach, und auch die heimische Nachfrage schwächte sich ab. Am Monatsende beschlossen die Blechwalzwerke, ihre Preise für das ganze kommende Jahr unverändert zu lassen mit der Ausnahme, daß sie bei verzinkten Blechen zu dem Brauch zurückkehrten, alles auf den Grundpreis von 24 G abzustellen. Die Preise für Schwarzbleche blieben unverändert. Die Preise für verzinkte Bleche für Indien behaupteten sich auf £ 22.5.- cif für 24-G-Wellbleche in Bündeln. Der Weißblechmarkt litt unter dem Rückgang des Ueberseeengeschäftes. Die bisherigen Preise von 24/6 bis 25/6 sh fob gingen im Verlauf des Monats auf 23/9 bis 24/3 sh für die Normalkiste 20 x 14 zurück. Schuld hieran trug im wesentlichen der amerikanische Wettbewerb, obwohl sicherlich einige Abmachungen getroffen worden sind, da die Amerikaner dem Internationalen Weißblechverband angehören. Die Werke verfügten über zahlreiche Aufträge und waren zu ungefähr 80 % ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Die inländischen Weißblechpreise stellten sich auf 23/6 bis 24/6 sh fob.

Während die Nachfrage nach heimischem Schrott lebhaft blieb, hatte die umfangreiche Einfuhr in einigen Bezirken ein leichtes Nachgeben der Preise zur Folge. Zum Beweise, welche Mengen gegenwärtig auf den englischen Markt kommen, sei angeführt, daß für die Zeit bis zum 21. März nächsten Jahres 22 Schiffe aus Amerika einlaufen, die abgewrackt werden, außerdem aber voll mit Schrott beladen sind, was zusammen ungefähr 250 000 t ausmacht. Die Preise für schweren Stahlschrott blieben unverändert bei 67/6 bis 70/- sh. Schwerer basischer Schrott kostete 60/- bis 65/- sh. Die Belieferung mit beiden Sorten gestaltete sich während des Berichtsmonats zufriedenstellender. Das gleiche gilt für gebündelten Stahlschrott, der zu Monatsanfang 63/9 bis 66/- sh und zu Monatsende 63/- bis 65/- sh kostete. Schwerer Maschinenschrott lag fest zu 95/- bis 97/6 sh. Gute schwere Drehspäne gaben im Verlauf des Monats um 6 d auf 56/- bis 58/- sh nach, obwohl keine großen Mengen verfügbar waren. Nach gemischtem Eisen- und Stahlschrott für den basischen

Siemens-Martin-Ofen bestand gute Nachfrage zu 68/- bis 70/- sh, während gepreßte Blechpakete in nicht sehr reichen Mengen zu 61/6 bis 63/6 sh zu erhalten waren. Im Sheffielder Bezirk zogen gegen Ende des Monats die Preise für guten einsatzfähigen Schweißstahlschrott um 2/6 sh an auf 82/6 sh. Saurer Stahlschrott mit 0,05 % S und P kostete 72/6 sh und mit 0,04 % 80/- sh. Leichter Gußbruch erzielte je nach Sorte 65/- bis 66/- sh. In Schneldrehstahlschrott bestand einige Knappheit; die Preise lagen fest bei £ 100.- je t. Legierter Schrott mit mindestens 3 % Ni wurde zu £ 8.5.- verkauft. Alle Preise sind Frei-Werks-Preise.

**Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid.** — Im Geschäftsjahr 1936/37 konnte die Gesellschaft in größerem Maße als im Vorjahr an dem Aufstieg der deutschen Wirtschaft teilnehmen. Bei der Bergbauabteilung wurde der ihr zustehende Beschäftigungsanspruch voll erfüllt; darüber hinaus konnten noch die letzten Rückstände aus den ersten Jahren des Beitritts zum Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat aufgeholt werden. Die gesamten Haldenvorräte beliefen sich am Ende des Geschäftsjahres auf 170 083 t. Seit 1928/29 gelang es im Berichtsjahr erstmalig wieder, ohne Einlegung von Feierschichten durchzukommen.

Die Hüttenabteilung verzeichnete wiederum befriedigende Ergebnisse, da bei allen Erzeugnissen gesteigerte Umsätze erreicht werden konnten. Der Hochofen konnte mit gewissen Einschränkungen ohne Unterbrechung durcharbeiten. In den anderen Betrieben mußten zur Anpassung an die Erzeugungsmöglichkeiten zeitweilig Feierschichten und kleinere Stillstände eingelegt werden. Die Eisenbauwerkstätte war gut beschäftigt. Für Neu- und Ersatzbeschaffungen wurden 3 922 174 R.// aufgewendet.

#### Gefördert oder erzeugt wurden:

	1932/33	1933/34	1934/35	1935/36	1936/37
Kohlen . . . . . t	5 044 474	4 916 217	4 834 632	4 916 454	5 011 582
Koks <sup>1)</sup> . . . . . t	1 174 584	1 158 574	1 087 663	1 098 814	1 105 145
Briketts . . . . . t	236 589	231 161	181 725	213 185	235 036
Roheisen . . . . . t	9 705	16 480	24 720	37 997	43 673
Schlackensteine . Stück	1 258 600	1 506 000	2 563 300	4 162 400	4 866 600
Rohblöcke . . . . . t	6 076	2 760	5 927	10 274	12 095
Stab- und Bandstahl . t	11 074	31 265	35 697	41 731	45 223
Geschweißte Röhren . t	4 078	6 910	7 815	10 501	11 733
Fittings . . . . . t	88	171	280	414	422
Nahtlose Röhren . . . t	2 266	2 272	3 572	6 716	8 688
Kleineisenzeug . . . . t	2 183	3 924	4 279	3 685	4 970
Eisenkonstruktionen . t	922	512	2 623	3 655	6 624

<sup>1)</sup> Berichtigte Zahlen.

Die Zahl der in den gesamten Betrieben beschäftigten Arbeiter belief sich durchschnittlich auf 17 045 gegen 16 740 im Vorjahre. Der Gesamtumsatz erhöhte sich auf 75 121 339 R.M.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist ohne die Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe einen Rohgewinn von 66 449 359 R.M. aus. Nach Abzug von 38 383 675 R.M. Löhnen und Gehältern, 5 615 755 R.M. sozialen Abgaben, 3 831 707 R.M. Abschreibungen, 1 324 121 R.M. Zinsen, 3 227 228 R.M. Besitzsteuern und 10 574 873 R.M. sonstigen Aufwendungen verbleibt ein Reingewinn von 3 192 000 R.M.

Der Gewinnausteil (Aktienkapital 22 800 000 R.M.) beträgt auf Grund der im Interessengemeinschaftsvertrage mit den Vereinigten Hüttenwerken Burbach-Eich-Düdelingen vorgesehenen Zinsfußverpflichtung 14 %.

#### Hoesch-KölnNeuessen, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund.

— Der starke Auftrieb des wirtschaftlichen Lebens brachte eine bessere Beschäftigung im Bergbau, der bisher von der Aufwärtsentwicklung nicht voll erfaßt war. In den Hütten und weiterverarbeitenden Betrieben hielt die gute Beschäftigung an. Auch die Ausfuhr konnte sowohl bei der Kohle als auch bei Eisen und Stahl infolge der günstigen Marktlage gesteigert werden. Die Erschließung und Verwendung heimischer Rohstoffe wurde durch den weiteren Ausbau der von der Gesellschaft betriebenen Erzgruben gefördert. Außerdem wurden verschiedene Erzvorkommen gemeinsam mit anderen Werken des Industriegebietes neu erworben. An der Schaffung nationaler Kraftstoff-Erzeugungstätten im Rahmen des Vierjahresplanes ist das Unternehmen mit einer Kohlehydrieranlage beteiligt, die von der Tochtergesellschaft, der Hoesch-Benzin G. m. b. H., Dortmund, errichtet wird.

Der Kohlenabsatz erfuhr eine erhebliche Steigerung, die eine starke Erhöhung der Erzeugung erforderlich machte. Der Absatz, bezogen auf die Kohlen-Syndikatsbeteiligung, betrug im Jahresdurchschnitt 1934/35 44,80 %, 1935/36 47,81 %, 1936/37 57,24 %. Fast gleichzeitig mit der weiteren Aufwärtsbewegung am inländischen Kohlenmarkt nahm auch auf den Auslandsmärkten die Nachfrage stetig zu. Gefördert oder erzeugt wurden:

Kohlenförderung: 1934/35	4 916 719 t	Kokserzeugung: 1934/35	1 422 438 t
1935/36	5 296 071 t	1935/36	1 585 756 t
1936/37	5 813 115 t	1936/37	1 826 079 t



Auf dem Eisenmarkt führten die erhöhte Bautätigkeit und die verstärkte Beschäftigung der eisenverarbeitenden Betriebe zu einer planmäßigen Verteilung der für das Inland bestimmten Hüttenzeugnisse, um eine geordnete Versorgung wichtiger Industriezweige sicherzustellen. Auch auf dem Weltmarkt ist der Eisenbedarf ständig und zeitweise sprunghaft gestiegen. Die Erzeugung der Hüttenwerke betrug:

Roheisen: 1934/35 . . .	745 993 t	Rohstahl: 1934/35 . . .	966 706 t
1935/36 . . .	865 428 t	1935/36 . . .	1 127 449 t
1936/37 . . .	901 144 t	1936/37 . . .	1 184 196 t

Von den in Angriff genommenen Neubauten wurden im Laufe des Geschäftsjahres ein Scheibengasometer, ein Hochdruckkessel, eine Halle zur Benutzung als Bearbeitungswerkstatt und eine Stabstahl-Lagerhalle fertiggestellt. Im alten Thomasstahlwerk wurde der 17-Tonnen-Konverter gegen einen 22-Tonnen-Konverter ausgewechselt und die Gießvorrichtung für diesen Konverter und den Elektroofen ausgebaut. Ferner wurden verschiedene Maschinen für die Zurichtereien beschafft. Im übrigen wurden zahlreiche Neu- und Umbauten geringeren Umfangs zur Betriebsverbesserung durchgeführt und die hierfür erforderlichen Maschinen beschafft.

Die Gefolgschaft konnte um weitere 3015 Personen auf 28 402 Personen, oder um 11,8 % gegenüber dem Schluß des vorigen Geschäftsjahres gesteigert werden. Seit dem 30. Juni 1932 hat sich die Gefolgschaft von damals 18 960 um 9442 Mitglieder, also um 49,8 % erhöht. Die bessere Beschäftigung hat neben der Erhöhung der Gefolgschaften auch den Wegfall jeglicher Kurzarbeit zur Folge gehabt. In den Hüttenwerken war die durchschnittliche Wochenarbeitszeit normal. Im Kohlenbergbau konnte die Zahl der Förderschichten erhöht werden. Besondere Anstrengungen wurden in der Ausbildung eines tüchtigen Facharbeiternachwuchses gemacht. Man beschränkte sich dabei nicht auf die Ausbildung der Industriehandwerker, sondern bildete auch als Hüttenlehrlinge den Nachwuchs für die eigentlichen Hüttenarbeiter aus. Auch in den weiterverarbeitenden Betrieben wird für eine gediegene Facharbeitersausbildung Sorge getragen. Ebenso bestehen im Bergbau auf allen Schachtanlagen Lehrwerkstätten, in denen die jugendlichen Gefolgschaftsmitglieder zu Bergleuten ausgebildet werden.

Die Aufwendungen für Steuern haben sich im Berichtsjahr hauptsächlich infolge der Steigerung des Ertragssteueraufwandes auf 14 398 915 *R.M.* erhöht. Die Aufwendungen für soziale Beiträge sind mit der weiteren Zunahme der gezahlten Löhne und Gehälter gegenüber dem Vorjahr ebenfalls gestiegen; hierfür wurden insgesamt 8 222 006 *R.M.* aufgewandt.

Die Umsätze im Berichtsjahr haben erstmalig die Höhe des Umsatzes im Geschäftsjahr 1929/30 überstiegen. Die Versandrechnungen für Lieferungen an Abnehmer betragen: 1934/35 174 096 200 *R.M.*; 1935/36 196 125 015 *R.M.* und 1936/37 228 030 983 *R.M.*

Dem Abschluß ist folgendes zu entnehmen: Die gesamten Rohüberschüsse der Betriebe einschließlich der Erträge aus Beteiligungen und außerordentlichen Erträgen betragen im abgelaufenen Geschäftsjahre 126 611 727 *R.M.* Demgegenüber wurden benötigt für Löhne und Gehälter 66 534 531 *R.M.*, soziale Abgaben 8 222 006 *R.M.*, Ruhegehälter und Unterstützungen 1 019 188 *R.M.*, freiwillige soziale Aufwendungen 2 223 471 *R.M.*, Zinsen 708 394 *R.M.*, Steuern 14 398 915 *R.M.*, sonstige Aufwendungen 7 998 597 *R.M.* sowie für Abschreibungen 20 388 146 *R.M.* Unter Berücksichtigung von 450 615 *R.M.* Vortrag aus dem Vorjahre verbleibt somit ein Reingewinn von 5 569 094 *R.M.* Hiervon werden 5 090 000 *R.M.* Gewinn (5 % auf 101,8 Mill. *R.M.* Stammaktien gegen 3½ % i. V.) ausgeteilt und 479 094 *R.M.* auf neue Rechnung vorgetragen.

**Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staal-fabrieken, IJmuiden.** — Die Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 1936/37 (1. April 1936 bis 31. März 1937) weist einen Betriebsüberschuß von 2 434 696,24 Gulden (1935/36: 798 936,38 fl) und einen Rohgewinn von 2 657 924,84 fl (1935/36: 1 183 420,34 fl) aus, der ganz zu Abschreibungen verwendet wird. Der noch vorhandene Verlustvortrag von 4 218 562,62 fl bleibt demnach unverändert.

Die beiden Hochöfen 1 und 3 wurden wie in den letzten Jahren ununterbrochen in Betrieb gehalten. Die gesamte Roheisenerzeugung nahm gegenüber dem verflorbenen Geschäftsjahre um 33 666 t zu; sie stellte sich auf 290 077 t (1935/36: 256 411 t), d. h. auf durchschnittlich 795 t täglich (1935/36: 700 t). Zu Anfang des Geschäftsjahres wurde auch Ferromangan erzeugt, die hergestellten 5193 t sind in der obigen Zahl enthalten. Der Verkauf des Ferromangans war zu lohnenden Preisen möglich. Der Roheisenabsatz auf dem heimischen Markte erreichte sich ebenfalls einer Zunahme. Vom September 1936 an machte sich eine ziemlich starke Nachfrage bemerkbar. 57 866 t gegen nur 40 253 t im Vorjahre konnten in den Niederlanden selbst ab-

gesetzt werden. Die Roheiseneinfuhr stieg von 11 447 (1935/36) auf 14 819 t (1936/37). Die Koksgewinnung betrug 275 646 t (1935/36: 268 165 t). An die Gemeinden Velsen, Beverwijk, Krommenie, Wormerveer und Haarlem wurden rd. 16,7 Mill. m<sup>3</sup> (1935/36: 12,4 Mill. m<sup>3</sup>) Koksofengas geliefert. An Nebenzeugnissen wurden gewonnen: an rohem Benzol 3220 (3154) t, an Teer 9289 (9529) t und an Ammoniumsulfat 3614 (3578) t.

Das Unternehmen führte im Berichtsjahr 252 864 t, d. h. rd. 81,4 % der gesamten Erzeugung (1935/36: 85 %) aus; der Rückgang gegenüber dem Vorjahre ist auf den besseren Absatz auf dem heimischen Markte zurückzuführen. Der internationale Aufschwung der Wirtschaftslage, der sich auch in den Niederlanden bemerkbar machte, ermöglichte einen wesentlich besseren Geschäftsgang als im vorhergehenden Geschäftsjahre. Auffallend ist die sehr große Roheisenaufuhr Hollands. Während die vier Nachbarländer der Niederlande insgesamt nur rd. 600 000 t ausführten, setzte das holländische Unternehmen allein dagegen etwas mehr als 250 000 t im Auslande ab. Besonders nach der Abwertung des niederländischen Guldens Ende September 1936 gelang es, die Ausfuhr zu lohnenden Preisen stark zu steigern. Wie sich die Lage allerdings weiter entwickeln wird, muß abgewartet werden, da die Selbstkosten des Unternehmens in den letzten Monaten infolge der starken Preiserhöhungen für Kohlen und Erze ziemlich bedeutend angewachsen sind. Auch die stark gestiegenen Seefrachten üben auf die Selbstkosten einen erheblichen Einfluß aus. Da die Erze immer mehr auf der Grundlage verkauft werden, daß die Fracht zu Lasten des Käufers geht, erhöht sich der Einkaufspreis ziemlich bedeutend. England wurde in den letzten Monaten wieder eines der bedeutendsten Abnehmerländer für Roheisen. Das Unternehmen hofft, daß sich auch die Lieferungen nach Deutschland, die seit Jahren unterbrochen sind, in Kürze wieder entwickeln werden; in sehr bescheidenem Umfang haben bereits im Berichtsjahr Lieferungen stattgefunden. Frankreich hat dagegen als Absatzgebiet viel an Bedeutung verloren. Italien hat sich ziemlich unabhängig von der Roheiseneinfuhr gemacht; in einem neu abgeschlossenen Handelsvertrag hat Holland eine kleine Menge zugestanden erhalten.

Infolge der immer noch unsicheren Lage des Ausfuhrgeschäftes richtet das Unternehmen sein Hauptaugenmerk auf eine weitere Steigerung des inländischen Absatzes. Vor Ablauf des Berichtsjahres erhielt die Gesellschaft das Verfügungsrecht über ein größeres Industriegelände, das zur Errichtung eines Stahl- und Walzwerkes sowie einiger weiterverarbeitender Betriebe dienen soll. Eine Erweiterung der bestehenden Koksofenbatterien wurde ebenfalls beschlossen. Die Röhrenfabrik ist inzwischen in Betrieb genommen worden; mit den bisher erzielten Erfolgen ist man äußerst zufrieden.

## Buchbesprechungen.

**Bacmeister, W.: Louis Baare.** Ein westfälischer Wirtschaftsführer aus der Bismarckzeit. (Mit zahlr. Abb. u. Faksimiles sowie einem Geleitwort von Emil Kirdorf.) Essen: Walter Bacmeister. Nationalverlag 1937. (264, VI S.) 8°. Geb. 5,20 *R.M.*

Nachdem Walther Däbritz<sup>1)</sup> vor gut zwei Jahren auf dem Hintergrunde einer Wirtschaftsgeschichte des Ruhrgebietes eine erschöpfende Darstellung vom Werden des „Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation“ gezeichnet hat, hebt der Verfasser des vorliegenden Buches die Persönlichkeit Louis Baares aus der Werksgeschichte heraus und umreißt das Lebenswerk dieses Wirtschaftsführers, der über vier Jahrzehnte das Schicksal des „Bochumer Vereins“ bestimmte. Besonders sind es zwei Richtungen in Baares Wesen, unter denen sein Wirken betrachtet wird: Der Kämpfer und der Wirtschafts- und Sozialpolitiker.

Gewiß, der technische Vorsprung war durch die Erfindung von Jakob Mayer gegeben; aber sowohl Mayer als auch sein Teilhaber Kühne waren der Organisation, besonders aber der Finanzierung des Werkes, dessen Erzeugung sich in den Jahren 1850 bis 1853 mehr als vervierfacht hatte, nicht gewachsen. Als Baare zu Anfang des Jahres 1855 seine Stellung antrat, fand er ein schier unüberschaubares Arbeitsfeld vor. Auf der einen Seite waren es Fragen der Organisation und des Ertrages, auf der anderen persönliche Schwierigkeiten. War doch der neue Generaldirektor zehn Jahre jünger als Jakob Mayer, der Gründer des Werkes. Dazu kamen die Schwierigkeiten der viel zu schmalen geldlichen Grundlage des „Bochumer Vereins“ und im Anschluß daran die Kampfansage der Bergenthal-Gruppe unter den Aktionären.

Als Louis Baare die Jahre des Kampfes glücklich hinter sich gebracht hatte und als unbestrittener Führer des Unternehmens dastand, konnte er an die planmäßige Ausgestaltung seines Werkes

<sup>1)</sup> Vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 110/14.



gehen. Die großen Umwälzungen in der Stahlerzeugung, die wirtschaftlichen Krisen, der Kampf um den Absatzmarkt, die Rohstoffversorgung waren Aufgaben, die immer und immer wieder eine ganze Persönlichkeit erforderten. Wie sehr er die Geschicke seines Werkes meisterte, zeigt der Vergleich einiger Zahlen aus den Jahren 1854 und 1896: Die Belegschaft war in dieser Zeit von 200 auf 7977 Köpfe gewachsen, das Aktienkapital hatte sich verneunfacht und die Stahlerzeugung war von 834 t auf 189 467 t gestiegen.

Neben dem Werksleiter Louis Baare wird der Wirtschaftspolitiker, der die Entwicklung vom Freihändler zum Schutzzöllner durchmachte und Mitglied der Eisen-Enquete-Kommission war, vor allem aber der Sozialpolitiker herausgestellt. Neben dem, was Baare an selbstverständlicher sozialer Fürsorge im eigenen Betriebe geleistet hat, verdienen die Ausführungen Beachtung, die ihn als den geistigen Urheber des Unfallversicherungsgesetzes vom Jahre 1880 kennzeichnen. Ueberaus reizvoll zu lesen sind auch die daran anschließenden Abschnitte über Baares Verhältnis zu Bismarck und zu Wilhelm II.

So hat der Verfasser mit recht gutem Erfolge ein abgerundetes Bild dieses großen Wirtschaftsführers gezeichnet. Er hat die Eigenart der Persönlichkeit Baares richtig bewertet. Dabei hat er vielleicht das eine oder das andere zu sehr unterstrichen, zu sehr beleuchtet, aber als Ganzes betrachtet bietet er eine Leistung, der man die Anerkennung nicht versagen kann. *Herbert Dickmann.*

**Simonovitch, M.,** Ingénieur des Mines, Chef de Division à la Fédération des Associations Charbonnières de Belgique, Bruxelles: **Manuel de la cokerie moderne.** Entièrement remanié, complété et mis à jour. D'après les ouvrages „Handbuch der Kokerei“ et „International Handbook of the By-Product Coke Industry“ de feu le Professeur Docteur Wilhelm Glud et de ses collaborateurs Dr. G. Schneider (et) Dr. H. Winter. Préface de H. Capiau, Ingénieur des Mines, Directeur Général de l'Office National des Charbons et de l'Office Belges du Coke, Bruxelles. Liège: Imprimerie H. Vaillant-Carmanne, S. A. 4<sup>o</sup>.

Tome 1. (Mit zahlr. Abb., Zahlentaf. u. Beil.) 1937. (XXIII, 750 S.) Geb. 740 (belg.) Fr.

Von dem in den Jahren 1927/28 erschienenen zweibändigen „Handbuch der Kokerei“, herausgegeben von Dr. W. Glud<sup>1)</sup>, ist bereits eine amerikanische, eine englische und, ohne Zutun des Verfassers, eine russische Ausgabe erschienen. Jetzt liegt der erste Band einer belgisch-französischen Ausgabe vor.

Während die Ausgabe in russischer Sprache einfach eine Uebersetzung des deutschen Werkes darstellt und die beiden Ausgaben in englischer Sprache sich im allgemeinen auf den Inhalt des Handbuchs stützen, darüber hinaus allerdings die Besonderheiten in der amerikanischen und englischen Kokereiindustrie berücksichtigen, stellt der vorliegende erste Band in französischer Sprache eine gründliche Neubearbeitung dar.

Bei dieser Neubearbeitung ist die Grundeinteilung des ersten Bandes der deutschen Ausgabe — allgemeiner, wissenschaftlicher und technischer Teil — beibehalten worden. Wie schon aus dem stark gewachsenen Umfang des Buches — 750 Seiten gegenüber 302 Seiten der deutschen Ausgabe — hervorgeht, ist der Inhalt

<sup>1)</sup> Vgl. Stahl u. Eisen 47 (1927) S. 2242/43; 48 (1928) S. 1767.

unter Berücksichtigung des Schrifttums seit 1927/28 wesentlich erweitert worden. Vor allem gilt das für den wissenschaftlichen Teil. Aber auch der technische Teil bietet so viel des Neuen und Wissenswerten, nicht nur für ausländische, sondern auch für unsere inländischen Verhältnisse, daß das mit großem Fleiße geschriebene Werk, das mit viel guten Tafeln und Bildern ausgestattet ist, auch den deutschen Kokereifachleuten bestens empfohlen werden kann.

Dortmund.

Dr. phil. *Wilhelm Wollenweber.*

**Grävell, Walter, Dr.,** Direktor im Statistischen Reichsamt: **Der Außenhandel in der Nationalwirtschaft.** Mit 9 graphischen Darstellungen, 37 Tab. u. e. Statistischen Anh. Stuttgart: Ferdinand Enke 1937. (4 Bl., 112 S.) 8<sup>o</sup>. 5,80 *R.M.*, geb. 7,40 *R.M.*

Wie schon der Titel des Buches andeutet, begreift der Verfasser den Außenhandel als wichtiges Teilstück der Nationalwirtschaft, das seine lebensnotwendigen Aufgaben um so besser erfüllt, je sinn- und zweckvoller es in das Gesamtgefüge der Volkswirtschaft eingliedert ist. Die weitgreifenden Wandlungen des deutschen Außenhandels in seinem warenmäßigen Gehalt und in seinen Länderbeziehungen werden untersucht, um zu zeigen, inwieweit es gelungen ist, den Außenhandel entsprechend der großen deutschen Wirtschaftsplanung der letzten Jahre auszurichten. Not- und Krisenmaßnahmen überlagern noch vielfach die Entwicklungslinien, die das zukünftige Bild des deutschen Außenhandels bestimmen werden und die wenigstens schon in manchen verheißungsvollen Ansätzen, zu denen beispielsweise der wachsende Güteraustausch mit den osteuropäischen Staaten und den Ländern Mittel- und Südamerikas gehört, sichtbar werden.

Der Vorrang der Binnenwirtschaft vor der Außenwirtschaft wird von Grävell immer wieder eindeutig herausgestellt. Die gefährliche Auslandsabhängigkeit unserer Wirtschaft in der Vorkriegs- und ersten Nachkriegszeit muß, soweit es irgend geht, überwunden werden. Darum ist auch die gegenwärtige fast ausschließliche Beschränkung der deutschen Einfuhr auf Nahrungsmittel und Rohstoffe oder Halbwaren kein Idealzustand, sondern vielmehr Ausdruck einer Krisenlage, an deren fortschreitender Ueberwindung mit binnen- und außenwirtschaftlichen Mitteln zu arbeiten ist. Als letzte Aufgabe des Außenhandels wird hervorgehoben, den Wohlstand der Völker durch Austausch an sich entbehrlicher Kulturgüter zu fördern. Bei der Untersuchung der ländermäßigen Streuung der deutschen Ein- und Ausfuhr verläßt Grävell die übliche Aufteilung nach Erdteilen und vermittelt mit der von ihm vorgenommenen Anordnung nach politischen Einflußgebieten — so werden z. B. jeweils die europäischen Mutterländer mit ihren Kolonien als Großraumgebilde zusammengefaßt — vielfach ganz neue und fruchtbare Einblicke in die gegenwärtige Sachlage und die zukünftigen Gestaltungsnotwendigkeiten. Ein besonderer Vorzug des Buches ist es, jeweils in außerordentlich anschaulicher Weise die statistischen Zahlenbilder mit Leben und Wirklichkeit zu erfüllen. Seine Ausführungen über die Bedeutung, die eine gründliche Kenntnis und Beachtung der außenhandelsstatistischen Zusammenhänge für den Geschäftsmann hat, wirken sehr überzeugend.

Dr. August Küster.

## Vereins-Nachrichten.

### Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

(Oktober 1937.)

Am 1. Oktober 1937 besprach ein Arbeitsausschuß des Ausschusses für Verwaltungstechnik verschiedene Verfahren, den Walzauszug mit Hilfe der umdruckfähigen Auftragsblätter der Einheitvordrucke zu erstellen.

Der Unterausschuß für Fischschuppenbildung im Email, dessen Arbeiten mit der entsprechenden Fachgruppe des Vereins deutscher Emailfachleute betrieben werden, nahm am 2. Oktober Berichte über Versuche zur Erklärung der Fischschuppenbildung im Email, besonders über die Rolle des Wasserstoffs bei dieser Fehlererscheinung entgegen.

In Verbindung mit dem Eisenhüttag 1937 fanden am 8. Oktober verschiedene Sitzungen von Fachausschüssen statt. Der Ausschuß für Betriebswirtschaft hielt die 141. Sitzung ab, in der unter dem Hauptthema „Stand, Wandlung und heutige Aufgaben der Arbeitswissenschaft“ Berichte über Aufgaben und Wirkungsmöglichkeiten der Arbeitswissenschaft auf Eisenhüttenwerken, über Menschengutauslese, vor allem in der Eisenhüttenindustrie, und über Auswahl und Ausbildung von Kranführern als Beispiel angewandter Arbeitswissenschaft erstattet wurden. In Verbindung mit dieser Sitzung, insbesondere dem zuletzt genannten Vortrag, wurde die Abteilung Ausbildungs-

wesen der Firma Preß- und Walzwerk, A.-G., in Düsseldorf-Reisholz, besichtigt. Der Besichtigung ging ein Bericht über die Aufgaben des psychotechnischen Laboratoriums und der Schulungsanlage für Kranführer voraus.

In einer Sitzung des Arbeitsausschusses des Hochofenausschusses am gleichen Tage wurden Berichte über Eisenerzspaltung durch Kohlenoxyd (durch einen Film erläutert), über das Oberflächenspiel von flüssigem Gußeisen (ebenfalls an Hand eines Films), über Maßnahmen zur Verhütung von Explosionen in Hochofengasleitungen, über Betriebseinrichtungen für die Sodaverarbeitung im Hochofenbetrieb, über den Stand der Verhüttungsversuche mit deutschen Erzen und Maßnahmen zur Manganersparnis, über die Verhüttungsmöglichkeit von arsen- und titanhaltigen Eisenerzen, über die Gewinnung von Schwefel aus Hochofenschlacke und über die Verwendung von Austauschstoffen bei Filterschläuchen in der Trockengasreinigung erstattet.

In einer Sitzung des Walzwerkusausschusses wurden Berichte über die Bedeutung des Walzwerks für die Arbeits- und Kostengestaltung auf Hüttenwerken und über Walzen für die Herstellung von Fein-, Mittel- und Grobblechen entgegengenommen.

Schließlich hatte an diesem Tage der Werkstoffausschuß gemeinsam mit dem Ausschuß 60 des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik eine Sitzung, in der Berichte über die Änderungen des Kristallzustandes wechselbeanspruchter



Metalle im Röntgenbild, über Ergebnisse, neue Möglichkeiten und Grenzen der Röntgen- und Gammadurchstrahlung, über Ergebnisse, neue Möglichkeiten und Grenzen der magnetischen Werkstückprüfung und über die Fehlererkennbarkeit bei der magnetischen zerstörungsfreien Prüfung erstattet und zur Erörterung gestellt wurden.

Am 9. und 10. Oktober fand die 127. Hauptversammlung des Vereins statt, über deren Verlauf an anderer Stelle dieses Heftes ausführlich berichtet worden ist<sup>1)</sup>.

Am 11. Oktober wurde in einem kleinen Kreise von Sachverständigen der Entwurf von Richtlinien für das betriebliche Rechnungswesen in der Eisen schaffenden Industrie besprochen.

Der Maschinenausschuß hielt am 19. Oktober eine Sitzung ab, in der zunächst das Kraftwerk Scholven als Beispiel für ein Industriekraftwerk dargestellt wurde. Es folgten Berichte mit anschließenden Aussprachen über Sparmaßnahmen, insbesondere gewichtsmäßiger Art bei der Instandhaltung von Hüttenwerksanlagen. Besonders wurde dabei über allgemeine Maßnahmen zur Stoffeinsparung bei Instandsetzungsarbeiten auf Hüttenwerken, über die Verwendung von Neustoffen und den Austausch durch Stoffe besonderer Eignung, ferner über den Einbau von Wälzlager, über auswechselbare Schleibteile, über automatische Schweißmaschinen, autogene Schneidmaschinen und autogene Härtemaschinen gesprochen.

Am 20. Oktober befaßte sich der Arbeitsausschuß des Kokereiausschusses in einer Sitzung in Essen mit den Verfahren zur Gewinnung des Schwefels aus Koksofengas und der Schwefelbilanz der Ruhrkokereien.

Ferner besichtigte an diesem Tage der Schmiermittelausschuß das chemische Laboratorium der Bataafsche Petroleum Maatschappij.

In einer Sitzung des Arbeitsausschusses des Chemikerausschusses vom 22. Oktober wurde zunächst über Ergebnisse der Bestimmung von Tonerde neben Aluminium im Stahl in zwei Versuchsgüssen berichtet. Es folgten Aussprachen über eine Arbeit über Streuung und Fehlermöglichkeiten bei der Bestimmung des Gesamtgraphits und gebundenen Kohlenstoffs usw., über den Einfluß von Aluminium auf die Borbestimmung im Stahl. Schließlich wurde über die Lehrlingsausbildung und über die neuen Prüfungsanforderungen für Stoffprüfer der Chemie (Laboranten) berichtet.

Mit dem Laboratoriumshandbuch, besonders dem dafür bestimmten Beitrag zur Untersuchung unlegierter und legierter Schlacken, befaßte sich eine Besprechung der beteiligten Herren am 22. Oktober.

Der Wunsch, sich gegenseitig über den Stand der Werkstoffumstellung für Lager in Walzwerken zu unterrichten, führte die Vertreter einer Reihe von Werken an dem gleichen Tage zu einer Besprechung zusammen.

Mit Fragen des Schmiedens beschäftigte sich eine Sitzung vom 25. Oktober.

Aus unseren Zweigvereinen ist zu berichten, daß die Eisenhütte Oesterreich am 25. Oktober eine Sitzung ihres Fachausschusses für Dauerprüfung abhielt, in der ein abschließender Bericht über eine durchgeführte Gemeinschaftsarbeit erstattet und die weitere Tätigkeit des Ausschusses festgelegt wurde.

Im Bezirk der Eisenhütte Oberschlesien fand am 19. Oktober eine Gemeinschaftsveranstaltung des NS-Bundes Deutscher Technik mit einem Vortrag über die Bedeutung der Technik als Lebensbedingung für die Nation statt.

### Vortragsreihe Metallhüttenwesens.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute veranstaltet am 3., 10. und 17. Dezember 1937, jeweils von 17 bis 19 Uhr, im Eisenhüttenhaus, Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Str. 27, eine Vortragsreihe, in der ein Ueberblick über den gegenwärtigen Stand und die in nächster Zukunft voraussichtlich zu erwartende Entwicklung auf dem Gebiete des Metallhüttenwesens vermittelt werden soll.

Die Vortragsreihe wird von Professor Dipl.-Ing. P. Röntgen, Aachen, durchgeführt; dabei wird etwa folgendes behandelt:

1. Einführung: Aufbau der Metallhütten.
2. Die Grundlagen der Nichteisen-Metallurgie:
  - a) Die hüttenmännischen Reaktionen: Die möglichen Gewinnungs- und Raffinationsverfahren, abgeleitet aus den

chemischen und physiko-chemischen Gesetzen, besonders aus der Verwandtschaftsreihe, aus der Potentialreihe und aus den Konstitutionsschaubildern.

- b) Die praktisch ausgeübten Verfahren: Röstung, Reduktion, Raffination, Seigerung, Elektrolyse.
3. Beispiele aus der praktischen Metallurgie, wobei die unter 2 behandelten Grundlagen bezogen werden auf
  - Metallurgie des Kupfers (Art des über Steinarbeit und Verblasen gehenden Erzes),
  - Metallurgie des Bleis (Art des über Röstung und Reduktion gehenden Erzes),
  - Metallurgie des Zinks (Art des über Röstung und Verflüchtigung gehenden Erzes),
  - Metallurgie des Aluminiums } (Art des über Schmelzfluß-
  - Metallurgie des Magnesiums } Elektrolyse gehenden Erzes).

Eine Teilnehmergebühr für die Vortragsreihe wird von unseren Mitgliedern nicht erhoben. Anmeldungen sind umgehend, spätestens aber bis zum 25. November 1937, an die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu richten.

### Fachausschüsse.

Dienstag, den 30. November 1937, 15.15 Uhr, findet im Eisenhüttenhaus, Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Str. 27, die

#### 41. Vollsitzung des Hochofenausschusses

statt mit folgender Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Ursache und Bekämpfung von Winderhitzerschäden. Berichterstatter: Dipl.-Ing. H. Schumacher, Dortmund.
3. Betriebsergebnisse einer umgebauten Winderhitzergruppe. Berichterstatter: Dipl.-Ing. W. Rabe, Groß-Ilse.
4. Anwendung von Wirblern zur Vorreinigung von Hochofengas. Berichterstatter: Dipl.-Ing. C. Popp, Hattingen.
5. Verschiedenes.

### Änderungen in der Mitgliederliste.

*Arnhold, Paul*, Direktor, „Siemag“, Siegener Maschinenbau-A.-G., Abt. Klein-Dahlbruch, Dahlbruch über Kreuztal (Kr. Siegen); Wohnung: Wittgensteiner Str. 14.

*Brüning, Fritz*, Dipl.-Ing., Betriebsleiter der Stahlgießerei, Mitteldeutsche Stahl- u. Walzwerke Friedrich Flick K.-G., Hennigsdorf (Osthavelland); Wohnung: Berlin-Tegel, Hauptstr. 32 III.

*Escher, Max A.*, Obergerieur, Badische Maschinenfabrik, Durlacher; Wohnung: Turmbergstr. 19.

*Ewen, Robert*, Ing.-Chemiker, Duisburg, Lotharstr. 166.

*Gerharz, Erich*, Dipl.-Ing., Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Werk Hannover, Hannover-Linden, Schlorumpfweg 5.

*Gutacker, Wilhelm*, Leiter des Maschinen- u. Neubaues, Reichswerke A.-G. für Erzbergbau und Eisenhütten „Hermann Göring“, Berlin W 8; Wohnung: Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 74.

*Heimansberg, Bruno*, Ingenieur, Leiter der Betriebswirtschaftsstelle, Klöckner-Werke A.-G., Abt. Mannstaedtwerke, Troisdorf; Wohnung: Schloßstr. 10.

*Kossmann, Wilfried*, Dr., Direktor, Edelstahl-Verband E. V., Düsseldorf 1; Wohnung: Düsseldorf-Grafenberg, Burgmüllerstraße 29.

*Kreins, Günther*, Dipl.-Ing., Hydraulik G. m. b. H., Duisburg, Büro Berlin-Tegel; Wohnung: Berlin-Reinickendorf-Ost, Klenzefeld 6.

*Seth, Rutger von*, Bergingenieur, Obergerieur u. techn. Leiter der Avesta Jernverks A.-B., Avesta (Schweden).

*Sparer, Karl*, Leiter der Edelstahl-Gießerei, Röchling'sche Eisen- u. Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen (Saar); Wohnung: Viktoriast. 12.

*Voigt, Karl*, Dipl.-Ing., Berlin-Charlottenburg 5, Kaiserdamm 113 III.

Gestorben.

*Biernatzki, Alexander*, Fabrikbesitzer, Chemnitz. \* 30. 12. 1871, † 6. 9. 1937.

*Lenze, Franz*, Dr.-Ing. E. h., Dipl.-Ing., Generaldirektor, Mülheim (Ruhr)-Styrum. \* 5. 11. 1878, † 12. 11. 1937.

*Ruppert, Siegfried*, Fabrikdirektor i. R., Chemnitz. \* 31. 5. 1876, † 6. 9. 1937.

*Verlohr, Wilhelm*, Generaldirektor a. D., Berlin-Schöneberg. \* 20. 12. 1876, † 5. 11. 1937.

<sup>1)</sup> Vgl. S. 1293/1305 dieses Heftes.