

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 47

24. NOVEMBER 1938

58. JAHRGANG

Bericht über die 128. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute am 5. und 6. November 1938.

Das Jahr 1938 wird einst ein Ruhmesblatt in der Geschichte der Eisen schaffenden Industrie bilden. Diese ebenso hohe wie aber auch verpflichtende Anerkennung, die der Leiter der Hauptabteilung I und II im Reichswirtschaftsministerium, Generalmajor von Hanneken, zugleich mit seinem Dank beim diesjährigen Eisenhüttenfest im Namen des Beauftragten für den Vierjahresplan, des Generalfeldmarschalls Göring, und im Auftrage des Reichswirtschaftsministers den Leistungen aller Schaffenden in Eisenindustrie und Bergbau, gleichgültig an welcher Stelle sie stehen, zollte, ist allem voranzusetzen, wenn wir versuchen, den in jeder Richtung glanzvollen Verlauf der diesjährigen Hauptversammlung, des ersten Eisenhüttenfestes im nunmehr verwirklichten Großdeutschland, festzuhalten.

Schon immer haben die Eisenhüttenfesttage stärkste Anziehungskraft auf unsere Mitglieder und Gäste ausgeübt, und oft schon war man bei einer Rückschau der Meinung, in der Teilnehmerzahl die natürliche Spitze erreicht zu haben; in diesem Jahre aber hatten wir mit über 3000 angemeldeten Besuchern eine neue Höchstbeteiligung zu verzeichnen, die nun wirklich kaum noch übertroffen werden kann.

Wir werten diesen so überaus starken Besuch mit als ein Bekenntnis der deutschen Eisenhüttenleute zur freudigen Mitarbeit an den großen ihnen vom Führer gestellten Aufgaben. Der Beauftragte für die Technik und deren Organisationen, Dr. Todt, unterstrich die Pflicht zur Leistung in folgendem mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Begrüßungstelegramm:

„1938 war für uns alle ein Jahr größter Entscheidungen, aber auch größter Erfolge.

Die geschichtlichen Ergebnisse bedingen für alle deutschen Ingenieure ein ungeheures Mehr an Aufgaben und Leistung und damit an Pflichten.

*) Lichtbilder: Knauer, Weingandt.

Dem deutschen Eisenhüttenmann sind neue Gebiete für sein Schaffen erschlossen worden. Ich weiß, daß alle Männer des deutschen Eisenhüttenwesens jetzt erst recht ihr Bestes an Können und Leistung geben werden, um dem Führer zu danken und dem Volke zu beweisen, daß die deutsche Technik sein treuester Helfer und Diener ist.

Für das kommende Arbeitsjahr gelte für die deutschen Eisenhüttenleute die Parole:

Schafft Eisen und Stahl für Großdeutschlands Wehr, schafft Eisen und Stahl für Großdeutschlands Friede, schafft Eisen und Stahl aus Großdeutschlands Erde.
Heil Hitler!
Dr. Todt.“

*
Den Auftakt zur diesjährigen Hauptversammlung bildeten wie im Vorjahre



Reuter Sauerbruch v. Hanneken A. Vogler Krupp v. Bohlen Goerens
Am Vorstandstisch*).

Sitzungen verschiedener Fachausschüsse.

So hielten am Freitag, dem 4. November 1938, Stahlwerks- und Werkstoffausschuß unter dem Vorsitz von Betriebsdirektor Dipl.-Ing. F. Franz, Oberhausen, gemeinsam eine von mehr als 700 Teilnehmern besuchte Sitzung ab, und in einer anderen Veranstaltung tagten mit mehr als 500 Teilnehmern unter der Leitung von Hüttdirektor A. Nöll, Geisweid, Walzwerks- und Maschinenausschuß.

Die Vorträge, an die sich zum Teil eine lebhaft erörterung anschloß, werden demnächst an dieser Stelle veröffentlicht werden.

Erfreuten sich schon diese Sitzungen eines sehr großen Zuspruches, so setzte sich der Zustrom bei den am folgenden Tage abgehaltenen

Vortragssitzungen

noch im wesentlich stärkeren Maße fort. An die 1600 Besucher nahmen am Vormittag teil, an die 1800 an der am Nachmittag abgehaltenen Sitzung, ein Beweis dafür, welchen großen Anteil der deutsche Eisenhüttenmann an den Gegenwartsaufgaben auf seinem Arbeitsgebiete nimmt.

Hatte der vorjährige Eisenhüttag im weitgespannten Rahmen einen Ueberblick über die Rohstoffgrundlage der deutschen Eisenindustrie gegeben und auch schon Forderungen umrissen, die sich aus der Rohstofflage für die zukünftige Arbeit des deutschen Eisenhüttenmannes herleiten, so beschäftigte sich die diesjährige 1. Vortragssitzung unter dem Vorsitz von Hüttendirektor Dr.-Ing. E. h. H. Klein, Siegen, gewissermaßen in Fortsetzung des damaligen Leitgedankens, mit der Frage der

Leistungssteigerung in Hüttenwerken.

Welche Bedeutung den Arbeiten in dieser Richtung beizumessen ist, erhellt aus dem Umstand, daß die Verhüttung der einheimischen Erze ohne besondere Vorbehandlung, also im Rohen, nach den bisher üblichen Verfahren einen größeren Koksverbrauch und eine Leistungsminderung mit sich bringt. „Unsere heutigen Vorträge“, so führte der Vorsitzende hierzu aus, „sollen uns von Gedanken und ausgeführten Arbeiten berichten, die diesen Nachteil auszugleichen versuchen, sie sollen die Forscher aus den Laboratorien und die Betriebsleute aus den Werken auf den Plan rufen, um neue Wege zu finden, wenn die alten, bisher üblichen, sich unter den geänderten Bedingungen nicht mehr als brauchbar erweisen.“ Mit einem Aufruf, die Arbeit des deutschen Eisenhüttenmannes mit praktischem und förderndem Interesse zu begleiten, wandte sich der Vorsitzende sodann auch an die Vertreter der alten Grundwissenschaften, der Chemie und Physik. „Die Hauptarbeit jedoch“, so schloß er, „liegt aber selbstverständlich bei uns: Jedes fortschrittlich eingestellte Hüttenwerk soll als eine Forschungsstätte angesehen werden können und seinen Beitrag zum Gelingen leisten, dann muß der Erfolg auf unserer Seite sein.“

Die nun folgenden Vorträge beleuchteten zunächst die verschiedenen Möglichkeiten zur Leistungssteigerung durch die Abwandlung und Verbesserung der bestehenden metallurgischen Verfahren. So sprach als erster Berichterstatter W. Lennings, Oberhausen, über

Versuche mit sauerstoffangereichertem Wind bei saurer Verhüttung eisenarmer Erze, als nächster H. Schumacher, Dortmund, über

Verhüttungsversuche mit Salzgitter-Erz.

K. Guthmann¹⁾, Düsseldorf, beschäftigte sich mit der Nutzbarmachung von Gichtgas zum Brennen von Hochofen- und Stahlwerkskalk.

Ein Vortrag von W. Oelsen²⁾, Düsseldorf, lieferte Beiträge zur Entschwefelung des Roheisens mit Alkalien.

W. Eilender, Aachen, berichtete über Untersuchungen zur Verwendung von sauerstoffangereichertem Wind im Thomaswerk,

und schließlich stellte G. Bulle, Hagen-Haspe, die verschiedenen Stahlerzeugungsverfahren einander gegenüber und prüfte, durch welche Maßnahmen eine weitere

Leistungserhöhung bei der Stahlerzeugung erreicht werden kann.

Aber nicht nur vom metallurgischen Standpunkt aus wurde die Frage einer möglichen Leistungssteigerung geprüft, sondern auch von der Seite einer vielleicht noch möglichen Mechanisierung und der Steigerung der Leistung jedes einzelnen Mannes. Mit diesem umfangreichen Arbeits-

gebiet beschäftigte sich ein Vortrag von K. Rummel³⁾, Düsseldorf, über

Kopfleistung und Arbeitsplanung.

Dem Beifall, den die Versammlung den Vortragenden zollte, sei hier noch besonderer Dank hinzugefügt dafür, daß sich jeder der Vortragenden der nicht einfachen Aufgabe unterzogen hatte, die Ergebnisse der umfangreichen Untersuchungen jeweils in einem Kurzbericht zusammenzufassen. Nur dadurch war es möglich, über so vielseitige Wege zu berichten und Anregungen nach den verschiedensten Seiten zu geben.

Nicht mindere Aufmerksamkeit als den Vorträgen am Vormittag wurde der unter dem Vorsitz von Professor Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund, am Nachmittag des gleichen Tages durchgeführten 2. Vortragssitzung entgegengebracht, die unter den Leitgedanken:

Gegenwartsfragen auf dem Gebiete der Eisenwerkstoffe gestellt war.

Als erster Vortragender sprach hier K. Daeves, Düsseldorf, über

Sinn und Zweck der Werkstoff-Forschung.

Ein Bericht von E. H. Schulz, Dortmund, war den

Werkstoff-Fragen im Großstahlbau

gewidmet; ein Vortrag von E. Houdremont, Essen, galt den Entwicklungslinien auf dem Gebiete der legierten Stähle,

und schließlich ging A. Thum, Darmstadt, in seinem Vortrage:

Der Werkstoff in der konstruktiven Berechnung auf Fragen ein, die sowohl für den Werkstoff-Fachmann als auch für den Konstrukteur von Bedeutung sind.

Alle hier genannten Berichte der beiden Vortragssitzungen werden zusammen mit der Erörterung, die zum Teil noch in Sitzungen verschiedener Fachausschüsse weitergeführt werden wird, in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Den Höhepunkt der Veranstaltungen bildete natürlich wiederum die eigentliche

Hauptversammlung,

die alljährliche Kundgebung der deutschen Eisenhüttenleute. Pünktlich um 11 Uhr eröffnete am Platze des Vorsitzenden Professor Dr.-Ing. Dr. phil. h. c. Paul Goerens, Essen, in den festlich hergerichteten, blumengeschmückten Räumen des Europa-Palast-Theaters die Tagung mit folgender

Begrüßungsansprache:

Verehrte Gäste, deutsche Eisenhüttenleute!

Wieder muß ich, indem ich die 128. Hauptversammlung unseres Vereins eröffne, zunächst unser lebhaftes Bedauern darüber aussprechen, daß unser Vorsitzender, Herr Dr. Springorum, es sich auch diesmal mit Rücksicht auf seine Gesundheit versagen muß, unsere heutige Tagung selbst zu leiten. Ihre Genehmigung voraussetzend, habe ich ihm mit unseren Grüßen unsere herzlichsten Wünsche für seine baldige völlige Wiederherstellung übermittelt.

Meine Herren! Erst dreizehn Monate sind verflossen, seit wir zum letzten Male hier versammelt waren. Aber welche Fülle wichtigster weltgeschichtlicher Ereignisse hat seitdem unserer Zeit ihr einzigartiges Gepräge aufgedrückt. Tage, Wochen, Monate hindurch sind wir mit verhaltenem Atem den Dingen gefolgt, sind wir Zeugen gewesen, wie unser

¹⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 58 (1938) S. 1305/17 (Hochofen-Aussch. 178 u. Wärmestelle 262).

²⁾ Stahl u. Eisen 58 (1938) S. 1212/17.

³⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 58 (1938) S. 1200/12 (Betriebsw.-Aussch. 144).

Führer mit beispiellosem Mute, unbeugsamer Tatkraft und überlegener Staatskunst ohne einen Schwertstreich die alte Ostmark mit ihren seit Jahrhunderten blühenden Eisenerzeugungsstätten dem Reiche wiedergewonnen und dazu noch vor wenig mehr als einem Monat unsere Brüder und Schwestern aus dem Sudetenlande in das neue Großdeutschland, ihre Heimat, zurückgeleitet hat.

Sein Werk, für das wir aus übervollem Herzen danken, ist es, daß unserem Lande und ganz Europa der Friede erhalten blieb, ein Friede, der ein Sieg der Wahrheit und des Rechts über Lüge und Unrecht geworden ist.

Einem tiefen Herzensbedürfnis entsprechend habe ich in unser aller Namen an den Führer ein Begrüßungstelegramm gerichtet, auf das folgende Antwort eingetroffen ist:

allein unsere Mitglieder, die dabei helfend im Werktagsgetriebe gestanden haben, geht das an, es berührt auch die vielen amtlichen und nichtamtlichen Stellen, mit denen wir Schulter an Schulter zusammenarbeiten durften.

Um so freudiger begrüße ich mit unseren Mitgliedern, denen ich für ihr zahlreiches Erscheinen aufrichtig danke, die stattliche Reihe gern gesehener Gäste in der Hoffnung, daß auch sie Gewinn aus unseren Verhandlungen ziehen werden.

Herzlich willkommen heiße ich die Herren Vertreter der verschiedenen Ministerien, ich nenne hier das Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung, das Reichswirtschaftsministerium, das Reichsarbeitsministerium und das Reichsverkehrsministerium, sodann die Herren Vertreter der sonstigen Reichs-, Staats-



Hauptversammlung 1938.

„Verein Deutscher Eisenhüttenleute,
Düsseldorf.

Den in Düsseldorf zur Hauptversammlung vereinten deutschen Eisenhüttenleuten danke ich für die mir telegraphisch übermittelten Grüße, die ich mit meinen besten Wünschen für Ihre weitere Arbeit im Dienste des deutschen Volkes herzlich erwidere.

Adolf Hitler.“

(Lebhafter Beifall.)

Mit tiefem Dank gedenken wir auch der großen Verdienste, die sich die leitenden Staatsmänner Italiens, Großbritanniens und Frankreichs um das große Friedenswerk erworben haben. Die überaus herzliche Begrüßung, die diesen Männern bei ihrem Aufenthalt in Deutschland vom deutschen Volke zuteil geworden ist, wird ihnen offenbart haben, wie hoch man bei uns ihre Bemühungen um den Weltfrieden eingeschätzt und anerkannt hat, um den Frieden, der auch uns Eisenhüttenleuten ungestörte Aufbauarbeit verbürgt.

Freilich, nicht immer leicht hat sich im abgelaufenen Jahre unser Schaffen gestaltet. Alle Kräfte für die Erfordernisse des Reiches anzuspannen, war die wichtigste Aufgabe unserer deutschen Eisenindustrie, war die Losung für die Arbeit in unserem Verein, von der auch die diesjährige Hauptversammlung Zeugnis ablegen soll. Nicht

Provinzial- und Kommunalbehörden, unter denen ich wohl besonders nennen darf die Herren Vertreter der Stadt Düsseldorf, an ihrer Spitze Herrn Dr. Otto, das Oberhaupt dieser gastlichen Stadt, die aus alter Ueberlieferung unsere Versammlungen immer wieder gern aufnimmt.

Ich begrüße ferner die Herren Vertreter der Partei und aller ihrer Gliederungen, der SS., SA., HJ., der verschiedenen Gauämter für Technik und der Deutschen Arbeitsfront. Dabei gilt unser besonderer Gruß dem NS.-Bund Deutscher Technik, der übergeordneten Organisation aller technisch-wissenschaftlichen Vereine.

Leider haben wir nicht den Vorzug, den Reichswalter des NSBDT. und Leiter des Hauptamtes für Technik, Herrn Generalinspektor Professor Dr. Todt, in unserer Mitte zu sehen, da ihn andere Pflichten gezwungen haben, unserer Versammlung fernzubleiben. Er hat aber wiederum drahtlich seine besten Grüße und Wünsche zum Ausdruck gebracht. Sie, Herr Reichsorganisationswalter Saur, übernehmen es wohl freundlichst, Herrn Dr. Todt mit unserem herzlichsten Dank für sein uns ehrendes Gedenken nochmals zu sagen, wie sehr wir uns über seine Grüße gefreut haben, und weiter auch darüber, daß gerade er unter den Männern gewesen ist, die durch den Deutschen Nationalpreis 1938 ausge-

zeichnet worden sind, um so mehr, als die gesamte deutsche Technik sich hierdurch geehrt fühlen darf.

Meine Herren! Sie werden es verstehen, daß ich gerade in diesem Jahre, das uns Wert und Bedeutung unserer Wehrmacht so greifbar näherückte, die Herren Offiziere aus dem Reichskriegsministerium, dem Reichsluftfahrtministerium, dem Oberkommando der Kriegsmarine und allen Heeresstellen im nahen Westen unseres Vaterlandes, namentlich den Herrn Kommandierenden General des VI. Armeekorps und Befehlshaber im Wehrkreis VI, General der Artillerie von Kluge, in unserer Mitte freudig willkommen heiße.

Das gleiche gilt von den Herren Vertretern des Beauftragten für den Vierjahresplan, der Reichsstelle für Wirtschaftsausbau, der Reichsbeauftragten für Eisen und Stahl und für Metalle sowie des Reichskommissariats für



Reuter

Sauerbruch

v. Hanneken

Preisbildung, mit denen uns rege Zusammenarbeit eng verbindet. Vor allem gilt hier unser Gruß Herrn Generalmajor von Hanneken, dessen Betrauung mit einem wesentlich erweiterten Arbeitsbereich den Beweis erbringt, von welcher Bedeutung sein Wirken für die deutsche Wirtschaft geworden ist.

Mein Gruß gilt weiter den Herren Vertretern der Deutschen Reichsbahn, deren wertvoller Unterstützung wir uns noch jüngst bei der IV. Internationalen Schienentagung in hohem Maße zu erfreuen hatten, den Vertretern der Reichsgruppe Industrie, an ihrer Spitze Herrn Generaldirektor Zangen, dem wir Dank wissen für die Bürde, die er zu seiner wichtigen Arbeit jetzt noch auf sich genommen hat, den Abgesandten der Technischen Hochschulen, Universitäten, Berg- und sonstigen Akademien und der Fachschulen, der uns seit Jahrzehnten nahestehenden Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, der wissenschaftlichen Institute, der technischen und wissenschaftlichen Vereine sowie den Vertretern der verschiedenen Wirtschaftsgruppen und ihrer Fachgruppen und den Vertretern der wirtschaftlichen Verbände.

Einen besonderen Gruß möchte ich endlich noch an die Herren Vertreter der Tages- und Fachpresse richten und ihnen dafür danken, daß sie uns bei unserer Arbeit immer so wirksam zu unterstützen pflegen.

Ein herzliches Glückauf rufe ich sodann unseren hochgeschätzten Ehrenmitgliedern zu, den Herren Dr. Krupp von Bohlen und Halbach und Dr. Albert Vögler.

Ein nächster herzlicher Gruß gilt den Vertretern unserer Zweigvereine an der Saar und in Oberschlesien, vor allem aber unsern Brüdern aus der Ostmark und dem Sudetenland, die heute zum ersten Male wieder frei und unbeschwert den Weg zu uns haben nehmen können. Für alle darf ich hier nur drei Namen nennen: Hans Malzacher, der von Dr. Todt mit für den Aufbau des NS.-Bundes Deutscher Technik

in der Ostmark eingesetzt worden ist, Richard Walzel, Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben und getreuen Schildhalter der vergangenen Jahre, schließlich Philipp von Schoeller, den Leiter der Fachgruppe der Hüttenwerke in der Ostmark. Ich darf Sie bitten, unser aller beste Grüße mit in die befreite Heimat zu nehmen.

Wir wissen es zu würdigen, daß auch diesmal wieder zahlreiche Fachgenossen und viele unserer Mitglieder aus dem nahen und fernen Auslande, aus Amerika, Belgien, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Jugoslawien, Luxemburg, Norwegen, Polen, Schweden, Schweiz, Tschecho-Slowakei, Ungarn, China und Japan, den Weg zu uns nicht gescheut haben und danken ihnen hierfür bestens. Die wiederholten Zusammenkünfte der letzten Jahre mit den uns nahe befreundeten Fachgenossen aus England, Schweden und Luxemburg lassen uns die Anwesenheit der Herren Vertreter aus diesen Ländern als besonders erwünscht und dankbar empfinden.

Die Zukunft eines Volkes und eines Faches ist verkörpert in seiner Jugend. So heiße ich die Angehörigen dieser Jugend, wenn sie sich, wie es heute hier geschieht, so zahlreich zu uns gesellt, freundlich willkommen.

Mein letztes Grußwort gilt Herrn Geheimrat Professor Dr. Sauerbruch, dem ich jetzt schon dafür danken möchte, daß er sich bereit gefunden hat, uns Eisenhüttenleuten heute wertvolle Erkenntnisse aus seinem so bedeutsamen Fach- und Arbeitsgebiete zu vermitteln.

*

Schwer sind die Verluste, die der Verein seit der letzten Hauptversammlung durch den Tod erlitten hat. Insgesamt 112 Mitglieder sind unserer Gemeinschaft entrissen worden. Vor allen übrigen nenne ich unseren allverehrten Ehrenvorsitzenden und Träger der Carl-Lueg-Denkünze Friedrich Springorum. Lange Jahre hat er, der als eine ausgesprochene Persönlichkeit durch das Leben ging, an der Spitze unseres Vereins gestanden, hat er mit kräftiger Hand und ruhiger Bedachtsamkeit, sachlich und zielsicher das Steuer des Vereins bis in die Kriegszeit hinein, ja noch während der ersten schweren Jahre des großen Völkeringens geführt und das Ansehen des Vereins gesichert und gehoben. Noch im hohen Alter hat er sich dann als Vorsitzender des Kuratoriums unseres Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung dafür eingesetzt, daß wissenschaftliche Forschung auf sicherer Grundlage für unsere Eisenindustrie getrieben und durch die praktische Arbeit unserer Hütten in technische Fortschritte umgemünzt werden konnte.

Als es galt, mitten im Kriege jene Forschungsstätte zu begründen, wurde der Mann berufen, den wir als zweiten unserer großen Toten in diesem Jahre zu beklagen hatten: Fritz Wüst, auch er Ehrenmitglied und Inhaber der Carl-Lueg-Denkünze. Als Bahnbrecher neuer Gedanken zur Erziehung unseres eisenhüttenmännischen Nachwuchses, als Lehrer unserer akademischen Jugend, als Forscher auf unserem Fachgebiete schon damals weithin bekannt, wurde er der Organisator des Eiseninstituts und sein erster Leiter. Die Wissenschaft hat es bei seinem Heimange vielfältig bezeugt, was er geleistet hat und was wir alle ihm verdanken.

Eine dauernde Ehrung, für die wir vor allem dem Herrn Oberbürgermeister unserer Wohnsitzgemeinde und dem Herrn Kreisleiter, unserem Mitglied Walter, zu tiefem Dank verpflichtet sind, hat die Stadt Düsseldorf den beiden verdienten Männern dadurch zuteil werden lassen, daß sie eine der Straßen in der Nachbarschaft der Gebäude des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung Fritz-Wüst-Straße, die andere Friedrich-Springorum-Straße genannt hat. Mit wehmütiger Freude haben wir diese Anerkennung des Wirkens der Entschlafenen begrüßt.

Als Dritter in der Reihe unserer Mitglieder, die wir heute an ihren Plätzen in diesem Hause so schmerzlich vermissen, darf Emil Kirdorf angesehen werden. Es gehört der Geschichte an, was dieser Mann, aufrecht und stark bis zum letzten Atemzuge, nicht nur als einzigartiger Führer der Gesamtwirtschaft des Ruhrkohlenbergbaues, sondern auch darüber hinaus für die gesamte deutsche Wirtschaft geleistet hat.

Aus der Reihe der Toten, die ebenfalls unserem Vorstande angehört haben, nenne ich noch Hugo Dowerg, der sich sowohl als erfolgreicher Hüttenmann an des Reiches Ost- und Westgrenze einen Namen gemacht, als auch nachher als kluger Berater der Reichsregierung in schwerster Zeit bewährt hat, sodann Ernst Brandi, dessen Tod unseren Ruhrbergbau hart getroffen hat.

Unser Vorstand hat außerdem Friedrich Luther hingeben müssen, der durch einen Flugzeugunfall mit zweien seiner Mitarbeiter vor wenigen Wochen jäh aus diesem Leben und seinem erfolgreichen Schaffen abberufen wurde.

Wir beklagen weiter den Heimgang von Julius Stoecker, dem Vorsitzenden unseres Hochofenausschusses, den ein hartes Geschick ebenfalls aus tatenfrohem Schaffen herausgerissen hat.

Aus der Reihe der Inhaber der Carl-Lueg-Denk Münze ist Carl Dichmann von uns gegangen, der sich als Verfasser des Buches „Der basische Herdofenprozeß“ einen bleibenden Namen und einen festen Platz in der Geschichte des eisenhüttenmännischen Schrifttums gesichert hat.

Von unseren ausländischen Mitgliedern ist in diesen Tagen Axel Wahlberg abberufen worden, eine Persönlichkeit, die weit über die Grenzen seines Heimatlandes Schweden hinaus hochgeschätzt war; uns war er mehr — ein guter Freund.

Hinzu kommen zu diesen Toten noch folgende Mitglieder: Walther Fahrenhorst, der in schweren Jahren wichtige Aufgaben für unsere Eisen- und Stahlindustrie gelöst hat, Friedrich Klockmann, geschätzt als Hochschul-lehrer und bedeutender Fachmann auf seinem Arbeitsgebiete, Arthur Klotzbach, der, bekannt geworden als langjähriger Leiter des Roheisenverbandes, sich weiter als hervorragender Wirtschaftsführer bewähren konnte, Friedrich Lilge, Friedrich Möller, Fritz Sültemeyer, der langjährige vertraute Mitarbeiter eines August Thyssen, Gustav Williger, der sich um unsere ober-schlesische Eisenindustrie hochverdient gemacht hat, und endlich noch Hugo Luyken, mit dem, als dem letzten Ueberlebenden aus dem Gründerkreise des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, ein Stück der älteren Geschichte unseres Vereins abgeschlossen worden ist. Das Andenken an diese Männer und all die anderen, deren Heimgang wir beklagen, in Ehren zu halten, ist uns eine Pflicht, die wir nie vernachlässigen werden.

Wir schließen in dieses Gedenken ein alle die Männer der Faust, die in treuer Pflichterfüllung ihr Leben nach der Lenkung eines höheren Geschicks haben lassen müssen. — Sie haben sich zu Ehren der Verstorbenen von Ihren Sitzen erhoben; ich danke Ihnen.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung: Abrechnung für das Jahr 1937 und Entlastung der Kassenführung, nahm Dr. F. Rosdeck, Düsseldorf, das Wort. Nach Anhören des kurzen Berichtes wurde durch die Hauptversammlung Entlastung erteilt.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung sprach Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. Otto Petersen, Düsseldorf, über:

Gegenwartsaufgaben des Eisenhüttenmannes.

Nach einigen einleitenden Ausführungen über die Stellung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute im größeren

Verbande des NS.-Bundes Deutscher Technik und dessen Arbeiten im abgelaufenen Jahre ging der Vortragende auf die fachliche Arbeit der Eisenhüttenleute näher ein. Bemerkenswert ist, daß die Organisation der Arbeit insofern noch straffer und schlagkräftiger gestaltet worden ist, als der um die Jahreswende 1936/37 unter paritätischer Mitwirkung der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie gebildete Arbeitskreis für den Vierjahresplan durch Bildung sogenannter Arbeitsgruppen, denen die Bearbeitung dringender Teilfragen übertragen wird, ergänzt worden ist. Aufgabe dieser Arbeitsgruppen, so führte der Vortragende aus, ist es, nicht nur technische Wege zu weisen, sondern auch die Durchführung aller notwendigen Maßnahmen zu überwachen, wozu sie durch freie Entschließung aller beteiligten Werke mit entsprechenden Vollmachten ausgerüstet wurden.



E. Poensgen Krupp v. Bohlen A. Vogler v. Hanneken

Besonders eng gestaltete sich die Zusammenarbeit des Arbeitskreises und seiner Arbeitsgruppen mit den entsprechenden Dienststellen des Reichswirtschaftsministeriums und anderen behördlichen Stellen in Berlin, und zwar in allen Fragen der Erzeugung, der Erzeugungsmöglichkeiten und der Sicherung des weiteren Fortschrittes der Arbeiten gemäß den Plänen, die seinerzeit mit den zuständigen Stellen in Berlin in einer gemeinsamen Denkschrift als verbindlich festgelegt worden sind.

Aus einem anschließend vom Vortragenden gebrachten Vergleich der Planzahlen der Denkschrift mit den bisher tatsächlich erreichten Ist-Werten geht die bemerkenswerte Tatsache hervor, daß bei dem jetzt in unseren Stahlwerken vorhandenen Verhältnis im Einsatz von Roheisen und Schrott die Erzeugungshöhe die Planwerte bereits heute, das ist also zwei Jahre vor Ablauf der in der Denkschrift genannten Zeitspanne, im großen und ganzen erreicht hat. Als Gesamt-Rohstahlerzeugung kann für das Jahr 1938 mit rd. 23 Mill. t gerechnet werden. Wenn aber auch auf diese Leistung mit Befriedigung zurückgeblückt werden kann, so liegen doch noch große Aufgaben vor uns auf der Seite der Roheisengewinnung. Für diese sind die für das Ende des Jahres 1940 vorgesehenen Erzeugungs-Planzahlen zu 93% erfüllt. Zum anderen aber, und das ist von erheblicher Wichtigkeit, stellt die gleichzeitig geforderte Verhüttung steigender Mengen eisenarmer Inlandserze noch sehr große Aufgaben, wenn auch das technische Problem der Verhüttung dieser Erze inzwischen gelöst ist. Die Anforderungen, die in der Richtung der Verhüttung eines steigenden Anteils an deutschen Erzen gestellt werden, wachsen in den kommenden Jahren stetig weiter an. Nun wissen wir aber, daß die Verhüttung der eisenarmen deutschen Erze naturgemäß neben einer Erhöhung des Koksverbrauches auch eine Leistungseinbuße der Hochöfen mit sich bringt. Dieser zu erwartenden Entwicklung muß Rechnung getragen werden.

Demgemäß ist der Bau einer größeren Zahl neuer Hochöfen und Sinteranlagen bewilligt und in Angriff genommen worden, durch die in der Verarbeitung deutscher Erze Erleichterungen erwartet werden können. Andererseits liegt die Zahl der bisher vorgesehenen Neuanlagen an der untersten Grenze des Notwendigen. Alle Ueberlegungen hierzu zeigen eindeutig, wie vordringlich und wichtig es ist, die jetzt geplanten Neubauten möglichst bald fertigzustellen, um die Spitzenerzeugung, auf die wir in diesem Jahre mit Stolz und Befriedigung zurückblicken können, auch im Jahre 1939 zu halten. Diese Betrachtungen stellen aber auch die Bedeutung der Arbeiten unter Beweis, die im abgelaufenen Jahre zur Leistungssteigerung auf unseren Hüttenwerken durchgeführt worden sind. Man darf hoffen, daß die bisherigen Ergebnisse und neuen Erkenntnisse, die zweifellos als eine Verbesserung unserer bisherigen Verfahren und auch des sogenannten sauren Schmelzens anzusprechen sind, eine gewisse Entlastung in der brennenden Kapazitätsfrage herbeiführen werden.

In seinen weiteren Ausführungen ging Dr. Petersen auf die vordringlichen Arbeiten im Stahlwerk ein, die ebenfalls auf Leistungssteigerung gerichtet sind, hier vor allem deshalb, weil durch die zusätzliche Vanadingewinnung aus Thomasroheisen und durch voraussichtlich eintretende Aenderungen in der Roheisenanalyse in gewissen Grenzen mit einer Leistungsminderung gerechnet werden muß. Auf die Güte des Stahles, das kann heute mit Sicherheit gesagt werden, sind diese Aenderungen ohne jeden Einfluß.

In einem weiteren Abschnitt beschäftigte sich der Vortragende sodann mit den Aufgaben, die im Maschinen- und Walzwerksbetrieb der Lösung harren. Insgesamt betrachtet bilden die Walzwerke auch bei der derzeitigen Steigerung der Leistungen im allgemeinen nicht den engsten Querschnitt in der Erzeugung. Sie enthalten vielmehr durchweg noch eine Leistungsreserve, die im Durchschnitt zu 20 % angesetzt werden kann und sich durch zusätzliche kleinere Ausbauten noch erhöhen lassen wird.

Als eine wichtige Aufgabe im Walzwerk bleibt aber zu prüfen, ob durch Uebergang zu anderen Arbeitsverfahren der hier noch verhältnismäßig hohe Bedarf an Arbeitskräften vermindert werden kann. Hier scheinen noch Möglichkeiten gegeben, z. B. durch das Zusammendrängen der Feinblechherstellung auf Breitbandstraßen mit anschließenden Kaltwalzwerken. Unbedingt erforderlich ist aber bei einer sich in dieser Richtung anbahnenden Entwicklung, daß ein Ausbau solcher Anlagen nach Zahl und Art planmäßig erfolgt. Als ein anderes Beispiel für weitgehende Mechanisierung führte der Vortragende unter anderem die Herstellung geschweißter Rohre in mechanisierten Straßen, in sogenannten Fretz-Moon-Anlagen, an. Insgesamt kam er zu der Feststellung, daß auch für die Walzwerke noch eine große Aufbauarbeit vor uns liegt, die nicht nur auf eine Erhöhung der Kopfleistung und Nutzbarmachung des technischen Fortschrittes hinzielt, sondern gleichzeitig auch in vielen Fällen eine Gütesteigerung der Erzeugnisse anstrebt. Die Schwierigkeiten, die diese Entwicklung nicht nur technisch, sondern auch für die bisher übliche Gruppeneinteilung der Walzwerkserzeugnisse mit sich bringt, sind jedoch nicht gering zu erachten, so daß eine über den Bereich des Einzelwerkes hinausgehende Planung erforderlich wird.

Der Vortragende streifte sodann noch das Gebiet der Leistungssteigerung durch Qualitätsverbesserung, das der Sache nach der Forschung und Entwicklung angehört und über das in der Vortragssitzung am Vortage ein kleiner Ausschnitt gegeben worden ist. Für den Eisenhütten-

mann bedeuten diese Arbeiten, auf eine kurze Formel gebracht, die Aufgabe, möglichst haltbare und dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßte Werkstoffe zu entwickeln. Das gleiche Ziel muß auch für alle Maßnahmen auf dem Gebiete der sogenannten Umstellung auf sparstoffarme Stähle, das sind Stähle mit geringen Gehalten an Legierungszusätzen, die aus dem Auslande bezogen werden müssen, entscheidend sein. Gerade in diesen Fragen bietet sich der Forschung noch ein weites Feld.

Der Vortragende schloß mit einem Aufruf zur Mitarbeit an den noch vor uns liegenden großen Aufgaben und wies zugleich auch eindringlich hin auf die große Bedeutung der Wirtschaftlichkeit unserer Arbeitsverfahren; denn auf lange Sicht werden sich nur die Verfahren und Erzeugnisse durchzusetzen vermögen, die das Arbeiten mit den niedrigsten Selbstkosten gestatten. „Es darf das Streben nach geringsten Selbstkosten und geringstem Arbeitsaufwand bei allem Tun und Lassen nicht außer acht gelassen werden. Sorgen wir dafür, daß sich dieses Wissen mit dem Streben nach Verbesserungen und Fortschritten auf neuen Wegen verbindet, dann können wir sicher sein, das uns gestellte Ziel auch zu erreichen.“



Generalmajor v. Hanneken dankt den Eisenhüttenleuten und Bergleuten.

Nach dem mit großem Beifall aufgenommenen Bericht, in dem zugleich Richtlinien für die zukünftigen Arbeiten gegeben wurden, nahm Generalmajor von Hanneken das Wort, um den

Dank des Generalfeldmarschalls Göring

zu überbringen. Er führte dabei folgendes aus:

„Meine Herren! Das goldene Zeitalter, das immer so gern im Munde aller liegt, ist ja wohl nun mindestens für unsere Generation endgültig — auf der einen Seite Gott sei Dank, auf der anderen Seite leider — vorbei, und wir stehen mitten in einer eisernen Zeit. Das vergangene Jahr, zu dessen Abrechnung Sie heute hierher gekommen sind, hat uns gezeigt, welche Bedeutung Eisen und Stahl für das deutsche Volk und nicht allein für das deutsche Volk, sondern letzten Endes für Krieg oder Frieden in der Welt, gewonnen haben. Wenn, meine Herren, heute die Welt so friedlich und beruhigt ist, dann hat sie das im wesentlichen dem Eisen zu verdanken; denn ohne daß dieses Eisen an der Westfront fest eingebaut worden wäre, wäre es vielleicht anders um den Frieden in der Welt bestellt gewesen. Hieran haben Sie ein ungeheures Verdienst, und Sie können mit Stolz und Freude auf dieses Jahr 1938 zurückblicken, das einst in der Geschichte der Eisen schaffenden Industrie ein Ruhmesblatt bilden wird. Seien Sie versichert, meine Herren, daß diese Verdienste, die nicht nur beim Betriebsführer, sondern bei Ihrer ge-

samten Arbeiterschaft liegen, und in die ich, bei der Verbundenheit zwischen Eisen und Kohle, auch den Kumpel und den Betriebsführer aus den Kohlenbetrieben mit einbeziehen möchte, unvergessen bleiben werden. Ich stehe heute hier, um diesen Dank, der nicht nur der Dank des Reichswirtschaftsministers, sondern vor allem der Dank des Beauftragten für den Vierjahresplan, des Generalfeldmarschalls Göring ist, Ihnen auszusprechen. Gerade Generalfeldmarschall Göring, der ja zu dem Eisen eine besondere Stellung einnimmt, und der durch die Errichtung der Reichswerke „Hermann Göring“ so sehr dazu beigetragen hat, das deutsche Eisen wieder auf den ihm zu-



Geheimrat Sauerbruch.

kommenden Platz zu rücken, weiß, was das vergangene Jahr an Arbeit, an Sorgen und Mühen für Sie gebracht hat, er weiß, wie sehr in dieser Beziehung gearbeitet worden ist und wie dankbar Volk, Wehr und die Führerschaft des Reiches gerade Ihnen sein können, daß alle die Schwierigkeiten, die hier aufgetreten sind, so reibungslos und mühelos gemeistert wurden. Diesen Dank, insbesondere den

Dank des Generalfeldmarschalls Göring, Ihnen heute auszusprechen, ist mir eine besondere Freude und Pflicht.“ (Lebhafter Beifall.)

Freudiger Beifall folgte diesen so anerkennenden Ausführungen; der Beifall steigerte sich aber noch, als der Vorsitzende bei seinen Dankworten, in denen er auf das gute Zusammenarbeiten mit den Berliner Behördenstellen nochmals besonders hinwies, der Versammlung vorschlug, dem Generalfeldmarschall ein Danktelegramm zu senden und ihm darin zu versichern, daß seine Anerkennung zugleich ein Ansporn für künftige Leistungen sein werde.

„Sie, Herr General“, so fuhr er fort, „bitten wir, bei Herrn Generalfeldmarschall Göring Dolmetsch unserer Empfindungen zu sein, die Sie ja hier unmittelbar miterleben.“ (Lebhafter Beifall.)

Lebhaft begrüßt nahm sodann zu Punkt 4 der Tagesordnung Geheimrat F. Sauerbruch, Berlin, das Wort zu seinem Vortrag:

Mensch und Technik.

Mit größter Spannung folgte die Versammlung den gedankentiefen, in eine andere Welt führenden Ausführungen des Vortragenden, der den deutschen Eisenhüttenleuten und ihren Gästen damit eine wahre Feierstunde bereitete¹⁾. So lohnte denn auch, wie der Vorsitzende das in seinen Dankworten sagte, die Eisenhüttengemeinde den Vortragenden mit einem Sturm des Beifalls und des Dankes.

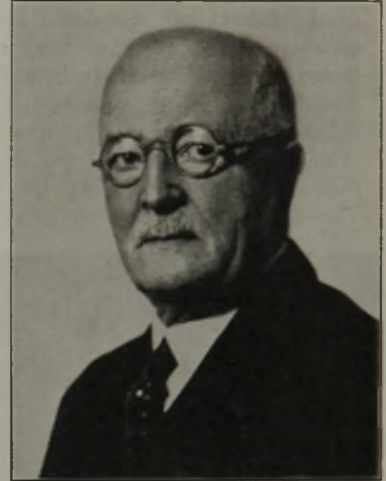
Mit seinem aufrichtigen Dank an Geheimrat Sauerbruch für alles das, was er der Versammlung durch seinen Vortrag gegeben hat, leitete der Vorsitzende sodann über zu Punkt 5 der Tagesordnung:

¹⁾ Der Vortrag wird in vollem Wortlaut demnächst an dieser Stelle veröffentlicht werden.

Ehrungen.

Er unterstrich dabei noch einmal das Gemeinsame in der Arbeit des Arztes und der des Ingenieurs, die ja letzten Endes demselben Ziel diene, dem Menschen: die Arbeit des Arztes unmittelbar, die des Ingenieurs mittelbar über die Zwischenstufe des technischen Geschehens, der technischen Arbeit, des technischen Gestaltens. „Denn welchen Sinn“, so führte der Vorsitzende weiter aus, „welchen höheren Zweck sollte das technische Schaffen schließlich haben, wenn nicht den des Dienstes am Menschen, der Erleichterung seiner Lebensbedingungen. Dieser Dienst für die Allgemeinheit, für ein Werk, ist auch die Triebkraft zum Schaffen, zum restlosen Einsatz aller, mögen sie als Führer oder Geführte in den Betrieben unserer Werke tätig sein.“

Und wenn wir nun heute auf unserer Tagesordnung wiederum als besonderen Punkt „Ehrungen“ stehen haben, so gilt es dabei, aus der Tradition heraus öffentlich anzuerkennen und zu ehren die Leistungen von Männern, die sich ganz besondere Verdienste erworben haben um das Schaffen und Werden auf unserem Arbeitsgebiete.

Wolfgang Reuter,
Ehrenmitglied des Vereins
Deutscher Eisenhüttenleute.

In diesem Jahre schlägt Ihnen, meine sehr verehrten Mitglieder, der Vorstand vor, durch Verleihung der Ehrenmitgliedschaft einen Mann zu ehren, dessen Name ein Stück der Entwicklung der Eisenindustrie bedeutet:

Wolfgang Reuter.“

Mit lebhaftem Beifall stimmte die Versammlung dem Vorschlage zu. In seiner persönlichen Ansprache an den so Geehrten führte der Vorsitzende sodann die Versammlung in Gedanken einige Jahrzehnte zurück in die Zeit, in der sich der Uebergang der deutschen Industrie zum Großbetrieb vollzogen hat. „Damals“, so führte er etwa aus, „waren die Ausmaße der hüttenmännischen Einrichtungen begrenzt durch die menschliche Körperkraft. Beim Puddelofen z. B. galt es als großer Fortschritt, als der Doppelpuddelofen erfunden wurde, bei dem dann zwei Männer gleichzeitig arbeiten konnten. Dann kamen die großen Erfindungen von Bessemer, Siemens und Martin, und schon wenige Jahre später konnte man die Erzeugung verzehn-, ja verhundertfachen. Ihr Lebenswerk, Herr Reuter, fällt in die Zeit, zu der die Industrie der ganzen Welt, besonders aber die Deutschlands einen Anlauf nehmen mußte, um die Folgerungen aus diesen Erfindungen zu ziehen. Man brauchte Männer, die erkannten, was sich alles änderte; denn es änderte sich ja nicht nur der Ofen, es änderten sich nicht nur der Kran, der Hammer, die Presse usw., die Transportverhältnisse wurden gänzlich verändert, der ganze Zuschnitt wandelte sich, es entstand ein vollkommen neues industrielles Leben. Als Konstrukteur erkannten Sie sehr bald, wo angesetzt werden mußte, als Organisator wurde Ihnen zugleich klar, daß mit den technischen auch die wirtschaftlichen Ausmaße anders wurden. Sie wußten, daß es notwendig war, die Kräfte zusammenschweißen zu großen Unterneh-

mungen, die in der Lage waren, die Gesamtheit der notwendigen Folgerungen zu ziehen. So ist es für uns heute eine Herzenspflicht, Ihnen zu danken für Ihre Taten, für Ihre erfolgreiche Arbeit. Und wenn der Verein Deutscher Eisenhüttenleute Sie heute zu seinem Ehrenmitglied ernennt, dann besagt die Urkunde darüber folgendes:

„Die heutige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute ernennt durch einmütigen Beschluß Herrn

Dr.-Ing. E. h. Wolfgang Reuter
zum Ehrenmitgliede.

Sie ehrt damit den Mann, der durch seine Lebensarbeit die Entwicklung der Eisenhüttentechnik entscheidend gefördert hat. Sie dankt ihm zugleich dafür, daß er, ausgehend von der Ausübung und der Wertschätzung technischer Einzelarbeit, die Bedürfnisse der aufblühenden Eisenindustrie richtig erkannt und durch die Zusammenfassung der beteiligten Maschinenindustrie das so von ihm geschaffene Unternehmen unter stärkstem persönlichen Einsatz befähigt hat, zur Weltgeltung deutscher Technik in vorderster Linie beizutragen.“



Dr. Reuter dankt für die Ehrung.

Sichtlich bewegt nahm Dr. W. Reuter unter lebhafter Beifallsäußerung der Versammlung die Ehrung entgegen. In seinem Danke führte er sodann folgendes aus:

„Meine Herren! Gestatten Sie mir nach den erhebenden Ausführungen des Herrn Geheimrat Sauerbruch nur einige wenige Worte. Daß die Verleihung Ihrer Ehrenmitgliedschaft mich als Maschinenbauer überrascht hat, das werden Sie verstehen. Sie werden auch verstehen, daß ich besonders erfreut und stolz bin, diese Ehre von einem technisch-wissenschaftlichen Verein einer anderen Fakultät zu erhalten. Gestatten Sie mir deshalb, Ihnen meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen für die mir durch die freundlichen Worte des Herrn Vorsitzenden zuteil gewordene Anerkennung.

Meine Herren! Sie wissen, daß dem Leiter eines großen gewerblichen Unternehmens häufig nicht so viel Zeit bleibt, um sich in dem Maße persönlich und initiativ mit wissenschaftlichen Fragen zu befassen, wie es ihm und auch gerade mir als Ingenieur lieb wäre. Wenn Sie mich trotzdem für würdig gehalten haben, Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute zu werden, so darf ich diese Auszeichnung als Anerkennung nicht nur für mich und meine Firma, sondern auch für die deutsche Maschinenindustrie werten, die ich viele Jahre geleitet habe. Für diese Ehrung des Maschinenbaues danke ich Ihnen ganz besonders.

Viele von Ihnen wissen, meine Herren, in welcher Weise der Maschinenbau und die Hüttenindustrie zusammengearbeitet haben. Es war immer ein sehr freundliches und auch zum Teil freundschaftliches Verhältnis, das uns miteinander verband. Wir versuchen, durch unsere Leistungen Ihre Gedanken in die Wirklichkeit umzusetzen, und Sie geben uns immer wieder Anregungen zu neuen Aufgaben, ohne die

wir, die deutsche Maschinenindustrie, nicht das geworden wären, was wir heute sind. Wenn wir die Entwicklung und das Ergebnis unserer Gemeinschaftsarbeit in dem letzten Fünfjahrzehnt betrachten, seitdem ich tätig bin, dann, so glaube ich, können wir beide, Sie als Hüttenleute und wir als Maschinenbauer, stolz sein auf das, was wir erreicht haben. Sie brauchen nur unsere deutschen Hüttenwerke anzusehen, die von der ganzen Fachwelt wegen ihrer Leistungen, ihrer wissenschaftlichen Forschung, ihrer technischen Durchbildung und sozialen Einrichtungen bewundert werden und um die uns auch die meisten Länder beneiden. Wir brauchen uns nur die Lieferungen von Hüttenwerksanlagen nach allen Ländern der Welt anzusehen, sie zeugen von der deutschen Hütten- und Maschinenkunst. Meine Herren! Man stelle uns neue Aufgaben, wir werden sie mit deutschen Erfahrungen, deutscher Intelligenz und deutscher Gründlichkeit wie bisher auch künftighin zusammen lösen zum Ruhme Deutschlands. Glück auf! (Lebhafter Beifall.)

Zu Punkt 6 der Tagesordnung nahm darauf Professor Dr. Goerens noch einmal das Wort zu seiner

Schlußansprache.

„Das Bild, das in diesen Tagen hier vor Ihren Augen abgerollt ist und dessen wesentliche Züge Herr Dr. Petersen noch einmal zusammenfaßte“, so führte er aus, „hat die Bemühungen erkennen lassen, die auf unseren Werken, in unseren Konstruktionsbüros und in unseren wissenschaftlichen Instituten zur Lösung der unserer Industrie gestellten Aufgaben angewendet werden.“

An erster Stelle nenne ich die Gruppe von Problemen, die bis in die tiefsten wissenschaftlichen Grundlagen unserer Technik hineinreichen mit Zielsetzungen auf lange Sicht. Nur langsam reifen die Früchte solcher Forschung, dafür bieten sie uns aber auch das Handwerkszeug, um die Aufgaben des Tages mit um so größerer Sicherheit und Planmäßigkeit lösen zu können. Ueber die Pflege der Forschung und ihre Erfolge brauche ich hier kaum etwas zu sagen. Wer die Arbeiten im Verein Deutscher Eisenhüttenleute oder unseres Eisenforschungsinstituts und in den wissenschaftlichen Werksabteilungen verfolgt, weiß, daß in dieser Richtung alles getan wird, was überhaupt getan werden kann. Wenn auf diesem Gebiete überhaupt von einer Sorge zu sprechen ist, so ist es die um die Fortführung der Arbeiten, die einen an Zahl und Ausbildung befriedigenden Nachwuchs zur Voraussetzung hat. Wir sind den beteiligten Stellen im Reich, besonders auch Herrn Dr. Todt, dankbar dafür, daß sie diese Sorgen, die von jeher unsere waren, mit uns teilen und mit allen Mitteln bemüht sind, einen hier auftretenden engsten Querschnitt zu vermeiden. Es erübrigt sich, darauf hinzuweisen, daß auch die Eisenhüttenwerke nichts unversucht lassen, den in diesem Punkte aufkommenden Sorgen entgegenzuwirken.

An die wissenschaftlichen Arbeiten schließt sich die Gruppe derjenigen Arbeiten an, die der stetigen Fortentwicklung unserer hüttenmännischen Technik gewidmet sind. Von dem sicheren Boden unserer gegenwärtigen Erfahrungen ausgehend, bezwecken diese Arbeiten die Uebertragung der Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und handwerklicher Erfahrung in den sicheren Besitz unseres Könnens, auf diese Weise die Güte der deutschen Arbeitsleistung auf der von ihr geforderten Höhe haltend.

Von vordringlicher Bedeutung ist die dritte Gruppe von Arbeiten, nämlich derjenigen, die sich mit dem Vierjahresplan beschäftigen. Der Uebergang der deutschen Eisenindustrie zu den veränderten Rohstoffen wird sich im Laufe der nächsten Jahre um so reibungsloser vollziehen, je planmäßiger alle Beteiligten ihre Kräfte zusammenfassen. Wie die Verfahren im einzelnen aussehen werden,

nach denen die Verhüttung künftig erfolgen wird, läßt sich erst dann endgültig entscheiden, wenn einmal die zahlreichen Vorschläge auf ihre betriebliche Zuverlässigkeit wie auch auf ihre Wirtschaftlichkeit hin geprüft sein werden. Entscheidungen auf diesem Gebiete sind aber nur im Wettkampfe der praktischen Bewährung möglich. Es ist müßig, sich die Köpfe heiß zu streiten, solange noch Wunschträume die Gewinnung klarer Einsicht erschweren. In der Zwischenzeit ist es notwendig, alles zu tun, um ein Herabsinken der Erzeugung zu verhindern. In den Vorträgen ist dargelegt worden, daß bei unveränderten Rohstoffbedingungen die Möglichkeit einer noch weitergehenden Erhöhung der Erzeugung besteht. Nun wissen wir aber, daß in dem Maße, wie ein größerer Anteil an armen deutschen Erzen verhüttet werden wird, die Leistungsfähigkeit der Anlagen sinkt, wenn dieser Leistungsabfall nicht durch Neubauten oder entsprechend wirkende Einrichtungen und Verfahren rechtzeitig wettgemacht wird. Es wurde auch geprüft, ob eine weitergehende Mechanisierung diese nachteiligen Einflüsse beheben kann. Der in dieser Richtung in der Eisen schaffenden Industrie zu erwartende Erfolg ist aber nach den von Kollegen Rummel hierzu gestern beigebrachten umfangreichen Zahlenunterlagen nicht sehr groß. In diesem Zusammenhang nenne ich nur eine Zahl: Von allen Erwerbspersonen in Deutschland entfallen nach den Ergebnissen der letzten Volkszählung berufsmäßig nur 0,9 % Erwerbstätige auf die Eisen- und Stahlgewinnung, gegenüber 34 % in Land- und Forstwirtschaft, 33 % in Gesamtindustrie und Handwerk, 19 % in Handel und Verkehr und 14 % Erwerbstätigen für öffentliche und private Dienstleistungen. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die hier vorliegenden Aufgaben näher einzugehen; aber ich glaube, daß vielleicht für die meisten von Ihnen die erwähnte Zahl von 0,9 % Erwerbstätigen für die Erzeugung von Eisen und Stahl unerwartet kommt. Sie werden aber auch die Schlußfolgerung daraus ziehen, daß durch eine weitergehende Mechanisierung, also durch Ersatz des Menschen durch Maschinen, hier nicht mehr viel zu holen ist.

Wir alle wissen, daß wir heute nicht mehr von Arbeitslosen sprechen können, und aus tiefsten Herzen dankt das deutsche Volk seinem Führer für diesen Erfolg, den kein zweites Land der Welt aufzuweisen hat. Was dies für die Menschen bedeutet, kann nur ein Volk ermessen, das die Bitternis der Arbeitslosigkeit in einem Maße erfahren hat wie das deutsche. Gegenüber der früheren Suche nach Arbeitsplätzen müssen wir heute feststellen, daß von Tag zu Tag die Zahl der Arbeitsstellen zunimmt, die nicht ausgefüllt werden können, da die Menschen fehlen, die in der Lage wären, diese Arbeiten zu vollführen. Damit tritt der arbeitende Mensch wieder in den Mittelpunkt unserer Betrachtungen, und ich bitte Sie zum Schlusse meiner Ausführungen, noch einmal auf das Thema Mensch und Arbeit zurückkommen zu dürfen. Es gibt wohl kein Land auf der Welt, das nicht diese Fragen mit der gleichen Eindringlichkeit behandelt, aber es gibt kein einziges Land, welches das Problem in der gleichen Weise behandeln kann wie das deutsche Volk.

Während viele Völker prüfen müssen, was zu tun ist, um brachliegende Arbeitskräfte zu beschäftigen, kristallisiert sich bei uns mehr und mehr das Problem heraus: Was kann geschehen, um die Leistungsfähigkeit des einzelnen zu steigern? Dabei versteht es sich von selbst, daß eine erhöhte Arbeitsleistung nicht etwa durch übermäßige Anstrengungen aus ihm herauszuholen wäre. Im Sommer dieses Jahres hat der Internationale Kongreß für berufliches Bildungswesen über die Frage berichtet lassen, welche Elemente beim arbeitenden Menschen von Bedeutung für seine Leistungsfähigkeit sind.

In unseren Kreisen ist dieses Problem nicht neu. In einer der ersten Hauptversammlungen nach den schicksalsschweren Tagen, die zum Niederbruch unseres deutschen Vaterlandes führten, stellte der damalige Vorsitzende unseres Vereins, Albert Vögler, bereits die Forderung nach Bildung wahrer Arbeitsgemeinschaft, indem er sagte, die Arbeit müsse wieder einen gesunden Sinn erhalten. Es müsse jedem bewußt werden, daß die Arbeit jedes einzelnen und aller doch auch wieder zu Nutz und Frommen aller sei. Diese Auffassung von der Arbeit war in der Tat verlorengegangen, als der irreführte Arbeiter nur zu dem Zweck mit anderen Kameraden eine Gemeinschaft bildete, um gegen das, was man Kapital nannte, als unversöhnlicher Gegner anzukämpfen, eine Einstellung, die bis auf den heutigen Tag noch nirgends einen dauernden Erfolg gezeitigt hat. Und so ist es denn im nationalsozialistischen Deutschland für jeden Führer des Betriebes wohl die wichtigste Aufgabe geworden, sich auch mit den menschlichen Dingen der Gefolgschaft zu befassen. Auf dem erwähnten internationalen Kongreß wurde von mehreren Seiten darauf hingewiesen, von welcher ausschlaggebenden Bedeutung für das Gelingen der Arbeit die seelische Verfassung ist, unter der die Arbeit vollführt wird. Schon längst haben wir erkannt, daß es ein großer Fehler ist zu glauben, die einzige Wurzel des menschlichen Arbeitswillens liege in dem Erwerbsstreben; nein, bei allem berechtigten Streben des einzelnen nach Besserung seiner eigenen Lebenshaltung und bei aller Notwendigkeit, die Leistungssteigerung auch durch einen Anteil des einzelnen am Mehrertrag seiner Arbeit zu fördern, sind doch die sittlichen Triebkräfte in unserem hochstehenden deutschen Arbeiter ein Faktor von allerhöchster Bedeutung, und sie bedingen schließlich das Wohl und Wehe unserer gesamten Wirtschaft.

Wenn wir uns aber darüber einig sind, daß nur der frohe Mensch voll leistungsfähig ist, so gewinnt das Studium seelischer Hemmungen beim arbeitenden Menschen ganz besondere Bedeutung. Ob diese Hemmungen aus gesundheitlichen Störungen kommen, ob sie auf Sorgen in der Familie, auf Angst vor kommendem Unglück zurückzuführen sind, wir müssen Mittel und Wege finden, dem gehemmten Menschen das Bewußtsein zu vermitteln, daß er mit seinen Sorgen nicht allein ist, und daß die Möglichkeit besteht, sich Rat zu holen und, wo es irgend möglich ist, auch Hilfe. In Erkenntnis der Wichtigkeit dieser Dinge haben wir in unseren Werken auch in den letzten Jahren immer weitere Vervollkommnungen bezüglich der Beschaffenheit des Arbeitsplatzes, Sicherheit bei der Arbeit, gesunder, heller Räume, Förderung des Kameradschaftsgeistes, Schönheit der Arbeit und Erholungsmöglichkeiten geschaffen. Aber alles dies sind äußere Hilfsmittel, die allein nicht ausreichen, wenn wir dahin gelangen wollen, daß aus dem höheren Gefühl der Lebensfreude auch insbesondere die Arbeitsfreude gesteigert und damit die Leistungsfähigkeit erhöht wird. Es gibt noch sehr viel zu tun in der Richtung des richtigen Arbeitseinsatzes. Als in den letzten Monaten die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Betriebe sprunghaft stiegen und ebenso unerwartet und sprunghaft Arbeitskräfte aus allen möglichen Gegenden herangeführt werden mußten, da ergab sich bei der ärztlichen Untersuchung der einzustellenden Menschen, wie sehr noch dieser Punkt im argen liegt. Wir wissen, daß Tausende und aber Tausende unserer besten und arbeitswilligsten Kameraden deshalb nicht zur Lebensfreude kommen, weil sie in einer Tätigkeit zu leben gezwungen sind, die weder ihren biologischen Verhältnissen noch auch ihren eigenen Wünschen entspricht. Es unterliegt keinem Zweifel, daß, wenn in diese Dinge sachver-

ständige Aerzte und Psychologen einmal tiefer hineinleuchten werden, sich noch Quellen menschlichen Glückes erschließen lassen, die wir heute nur ahnen.

Freilich, bevor diese Möglichkeiten ausgeschöpft werden können, bedarf es noch fleißiger, opferbereiter Arbeit und des zähen Festhaltens an der Ueberzeugung des Grundsatzes der Arbeitsgemeinschaft aller. Nur wenn eine im Volk wurzelnde Regierungsform, die in dem Volk den Träger alles Geschehens sieht, mit Nachdruck die Ethik der Arbeitsgemeinschaft als eines ihrer höchsten Ziele fördert, wird es gelingen, im Bewußtsein der Menschen eine höhere Auffassung von der Arbeit zu verankern. Dann und auch nur dann wird es gelingen, die einzelnen Mitglieder einer Gefolgschaft mit dem Unternehmen so zu verbinden, wie dies sein muß, um es im nationalsozialistischen Sinne wirtschaftlich zu betreiben. Dann verschmilzt der Begriff der Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens mit dem Begriff seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung, wie dies ja schon äußerlich heute dadurch gekennzeichnet wird, daß neben dem Bilanzgewinn auch der Gesamtlohn aller in der Unternehmung arbeitenden Menschen als Maßstab für den Erfolg des Unternehmens gilt.

Andere Völker mögen es mit ihrer Arbeit leichter haben. Wir in Deutschland verfügen nicht über reiche Bodenschätze und nicht über klimatische Bedingungen, wie sie eine wärmere Sonne anderen Völkern zur Verfügung stellt. Stets aber haben wir eine Fülle von hochwertigen, fleißigen

und willigen Menschen aufzuweisen gehabt, die beste Qualitätsarbeit zu leisten imstande sind. Stellen wir den rechten Mann auf den rechten Fleck und schaffen wir ihm die Möglichkeit günstigster äußerer wie seelischer Bedingungen der Arbeit, so wird es unter allen Umständen möglich sein, seine Arbeit zu veredeln, und zwar sowohl im praktischen Sinne der Arbeitsgüte als auch im geistigen Sinne des Adels der Arbeit. Dieses Ziel muß aber aus den praktischen Bedingungen des Betriebes heraus erreicht werden, aus den tagtäglichen Erfordernissen, aus Hemmnis und Ansporn, aus dem Gemeinschaftsgefühl heraus, aus der unlösbaren Verbundenheit von Stirn und Faust. So mancher Zwiespalt tritt im Innern jedes Menschen auf, so mancher im Zusammenleben; die verschiedensten Wünsche und Forderungen, Interessen und Pflichten streben auseinander. Ueberwinden läßt sich jedes Hemmnis durch den Willen und die geistigen Kräfte, die in unser aller Arbeit zum Ausdruck kommen und uns von der reinen Mechanik der Arbeit lösen.

Die Wege, die wir zu gehen haben, sind uns vom Führer gewiesen, dem in Verehrung und Dank heute alle Herzen unseres Großdeutschlands entgegenschlagen. Dank und Gelöbnis wollen auch wir ihm in dieser Stunde zum Ausdruck bringen, und damit schließe ich die Versammlung: Unserem Führer Adolf Hitler ein dreifaches Sieg-Heil!

Begeistert stimmten die Teilnehmer in das Sieg-Heil auf den Führer ein; es folgten die nationalen Lieder, die Hauptversammlung war beendet.

* * *

Den Abschluß des Eisenhüttenabends bildete wie üblich ein gemeinsames Mittagessen in den Räumen der Städtischen Tonhalle, in denen am Abend zuvor auch der aus dem Eisenhüttenabend nicht mehr wegzudenkende Kameradschaftsabend der Eisenhüttenleute und ihrer Gäste mit einer Ueberfülle von Teilnehmern stattgefunden hatte.

Auch bei dieser festlichen Veranstaltung gedachte Professor Dr. Goerens des Führers, „der das deutsche Schicksal in seine starke Hand genommen und das ganze deutsche Volk in dem neuen Großdeutschland vereinigt hat“.

Mehr als 1200 Teilnehmer konnte der Redner an der weißen Tafel willkommen heißen. „Aus Höhen der Weisheit in ein ruhigeres Gestade, von einem gewissen hohen Druck zum normalen Blutdruck zurückkehrend“, so wandte er sich zunächst an Herrn Geheimrat Sauerbruch, mache sich bei dieser ruhigeren Betrachtung der Dinge noch eine Aehrenlese nötig in bezug auf das, was auszusprechen sich bisher noch keine Gelegenheit geboten habe. Es sei Dank zu sagen vor allem den Vortragenden: Herrn Geheimrat Sauerbruch und allen denen, die durch ihre Vorträge einen Querschnitt durch die Arbeit des Vereins gegeben hätten und eine Darstellung dessen, wo wir heute stehen. In humorvoller Weise zergliederte er einzelne Vorträge und zeigte Beziehungen zwischen dem „Handwerk von Herrn Geheimrat Sauerbruch und demjenigen des Eisenhüttenmannes“ auf, damit immer wieder die Heiterkeit der Zuhörer erweckend.

Nach einem nochmaligen Dank an die teilnehmenden Gäste wandte sich Professor Goerens dann an das Oberhaupt der Stadt Düsseldorf, Oberbürgermeister Dr. Otto, um mit Worten voll köstlichen Humors wieder einmal auf „die gute alte Tonhalle“ hinzuweisen und darauf, daß sie als Wahrzeichen einer anderen Zeit heute einen Nullpunkt darstelle, an dem die Fortschritte der Zeit gemessen werden können. „Trotzdem“, so führte er weiter aus, „oder gerade deswegen strahlt die Gastfreundschaft dieser wirklich fröhlichen und liebenswürdigen Stadt Düsseldorf um so mehr, und wenn

wir ihr heute wünschen, daß sie eine neue schöne Halle bekommt, so ist das etwas, was wir aus vollem Herzen wünschen“.

Oberbürgermeister Dr. Otto erwiderte im Namen der Gäste. Er dankte dem Verein Deutscher Eisenhüttenleute „für die geradezu beispiellose Treue, die er der Stadt Düsseldorf bewiesen hat. Denn in 78 Jahren haben lediglich 4 Tagungen des Vereins außerhalb der Mauern Düsseldorfs stattgefunden, und zwar aus zwingenden Gründen.“ Aus dem Strauß von Wünschen, der ihm bei der Uebernahme des Amtes überreicht worden sei, habe er einzelne Blüten herausgenommen, die er „in seiner kühnsten Phantasie“ als verwirklichungsfähig ausersehen habe, darunter nicht zuletzt den Wunsch nach einer neuen Tonhalle. „Aber Sie als Leute der Technik wissen, daß sich die Dinge hart im Raume stoßen, und so muß man nach Möglichkeit sehen, wie es überhaupt durchführbar ist, daß man zu Rande kommt. Seien Sie jedoch versichert, es wird mein Bestreben sein, sobald es mir möglich sein wird — ich lege mich nicht auf einen Termin fest —, Ihre Wünsche, Ihre berechtigten Wünsche zu erfüllen.“

Mit starkem Beifall begrüßt, nahm schließlich noch Geheimrat Sauerbruch das Wort, um in überaus launiger Weise auf die Ansprache des Vorsitzenden zu antworten. Als Universitätsprofessor werde er seinen jungen Freunden zunächst über ein köstlich geschildertes Reiseerlebnis berichten, das zeigt, „daß die Bürokratie das deutsche Vaterland nach wie vor bedroht“. Dann aber werde er sein Herz weiter erleichtern und erzählen, was er in Düsseldorf erlebt habe. Was er erlebt habe, wolle er in drei Worte zusammenfassen: Leistung, Hingabe, Disziplin. Dem jungen Nachwuchs dieses Erlebnis zu formen und ihm zu übermitteln, würde ihm eine besondere Freude sein und seinem inneren Bedürfnis entsprechen.

In regem Gedankenaustausch und bester Kameradschaft saßen die Eisenhüttenleute mit ihren Gästen noch manche Stunde beisammen, und vielen, die zum ersten Male in diesem Kreise waren, wird erst hier der Begriff klar geworden sein von der „Familie der deutschen Eisenhüttenleute“.

Zweckmäßiges Beizen von Stahl.

Von Peter Dickens in Duisburg-Huckingen.

[Bericht Nr. 447 des Werkstoffausschusses des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute*].

(Zusammensetzung der Glüh- und Walzhaut und ihre Beeinflussung durch Temperatur und Glühatmosfera. Wirkung von Sparbeizen. Einfluß der Badtemperatur und Säurekonzentration bei Beizen mit Salz- oder Schwefelsäure auf Beizgeschwindigkeit und Beizsprödigkeit. Werkstoffe für Beizbottiche. Sonderbeizen. Elektrolytisches Beizen.)

Die Formgebung von Stahl wird im allgemeinen bei hohen Temperaturen in oxydierenden Gasen vorgenommen. Unter diesen Verhältnissen bildet sich auf der Oberfläche des Stahls eine mehr oder weniger festhaftende Haut, die bei unlegierten und niedriglegierten Stählen aus den Oxyden des Eisens und bei hochlegierten Stählen je nachdem noch aus Chrom-, Aluminium- und Siliziumoxyden besteht. Eine möglichst reine Metalloberfläche aber ist die erste Grundbedingung, um eine gut und dauernd haftende Schutzschicht auf Stählen aufbringen zu können, so daß es notwendig ist, den Zunder möglichst weitgehend zu entfernen.

Die Zunderhaut besteht bei unlegierten Stählen aus drei voneinander deutlich unterscheidbaren Schichten, die von den drei Eisenoxyden FeO , Fe_3O_4 und Fe_2O_3 bzw. deren Mischkristallen gebildet werden¹⁾. Die Eisenoxydulschicht als die eisenreichste sitzt unmittelbar auf der Metalloberfläche. Der Sauerstoffgehalt dieser Schicht ist ein wenig größer, als es der stöchiometrischen Formel für FeO entspricht; die Schicht besteht, genau genommen, bei Raumtemperatur aus den Zerfallserzeugnissen der als Wüstit bezeichneten festen Lösung von Sauerstoff in Eisenoxydul. Die mittlere als Magnetitphase bezeichnete Schicht besteht aus Eisenoxyduloxyd und die äußere Schicht aus Eisenoxyd. Der Anteil jeder der drei Schichten am Gesamtzunder hängt in hohem Maße von der Temperatur und dem Sauerstoffgehalt der Gasatmosphäre ab. Bei gleicher Gasatmosphäre nimmt mit steigender Temperatur die Menge der Wüstitphase zu und die der übrigen Phasen ab; das gleiche gilt bei abnehmender Oxydationswirkung der Glühatmosfera.

Von den drei Phasen ist der Wüstit in Salz- und Schwefelsäure leicht löslich²⁾, während Eisenoxyduloxyd und Eisenoxyd in diesen Säuren fast unlöslich sind. Außer der größeren Säurelöslichkeit der Wüstitphase scheint diese poriger und somit säuredurchlässiger zu sein als die Magnetitphase. Die Löslichkeit des Zunders in Säuren hängt also in erster Linie von seinem Eisenoxydulgehalt und dieser wiederum von den Glühbedingungen ab. Da der Wüstit unmittelbar auf der Eisenoberfläche sitzt, wird bei seiner Auflösung die mechanische Haftung des Zunders auf der Eisenoberfläche gelockert, wodurch die aus Magnetit und Eisenoxyd bestehenden äußeren Zunderschichten abfallen. Des weiteren wird der Zunder durch die Reaktion der Säure mit dem metallischen Eisenuntergrund entfernt, da der hierbei entstehende Wasserstoff eine Sprengwirkung auf die Zunderschicht ausübt. Beim Beizen mit Schwefelsäure wird vorwiegend die Metalloberfläche und beim Beizen mit Salzsäure die Wüstitphase stärker angegriffen.

Die Walzhaut kann viel leichter und gleichmäßiger entfernt werden als die Glühhaut. Besonders bei langen Glühzeiten haftet der Glühzunder stellenweise außerordentlich fest, so daß ungewöhnlich lange Beizzeiten zu

seiner völligen Entfernung notwendig werden. Hierdurch wird die Metalloberfläche an den von Zunder befreiten Stellen sehr stark angegriffen und aufgeraut und außerdem eine große Menge an Säure nutzlos verbraucht. Ein kennzeichnendes Beispiel für den Einfluß der Glühatmosfera ist die Normalglühung und die Kastenglühung. Während sich das normalgeglühte Blech ohne Schwierigkeiten beizen läßt, ist dieses bei dem kastengeglühten sehr viel schwieriger, da infolge der in der Kiste herrschenden Glühatmosfera die Zunderausbildung anders ist³⁾ und teilweise eine Reduktion des Zunders zu metallischem Eisen eintritt⁴⁾. Hinzu kommt, daß beim Abkühlen der Kiste Außenluft eintritt, wodurch die Ränder der Bleche stärker als die Mitte verzundert werden. Hierdurch ergeben sich Schwierigkeiten beim Beizen, in deren Folge auch Schwierigkeiten beim Verzinken, z. B. eine schlechtere Falzbarkeit, auftreten. Wenn auch bei sehr sorgfältiger Arbeitsweise Fehlverzinkungen selten vorkommen, so sind doch grundsätzlich normalgeglühte Bleche für das Verzinken zu empfehlen.

Theoretisch kann die Entfernung des Zunders auch ohne Angriff auf die metallische Oberfläche bewerkstelligt werden, da die Wüstitphase in Säuren löslich ist. Infolgedessen wäre vom wirtschaftlichen Standpunkt diejenige Beizsäure am besten, welche sich mit der metallischen Oberfläche überhaupt nicht umsetzt. Da es eine solche Beizsäure aber nicht gibt, hat man auf andere Weise, und zwar durch Zusatz von organischen Verbindungen, den sogenannten Sparbeizen, die Reaktion zwischen Säure und Metall außerordentlich stark herabsetzen können, ohne daß die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Säure und Zunder wesentlich beeinflusst wird. Wenn auch über die Wirkungsweise der Sparbeizen bis heute noch kein abschließendes Urteil gefällt werden kann, so steht jedoch fest, daß das metallische Eisen eine größere Menge davon adsorbiert als die Eisenoxyde der Zunderschicht⁵⁾. Durch diese stärkere Adsorption auf der metallischen Eisenoberfläche wird der Angriff der Säure auf das Metall in größerem Maße herabgesetzt als der Angriff auf die Zunderschicht. Für jede Sparbeize gibt es jedoch ein günstigstes Zusatzverhältnis, über das hinaus die Verschiebung der Reaktionsgeschwindigkeit zugunsten der Umsetzung zwischen Säure und Zunder aufhört. Es hat daher keinen Zweck, eine größere Menge Sparbeize zuzusetzen, da hierdurch nur eine unwillkommene Verzögerung des gesamten Beizvorganges hervorgerufen wird.

Die meisten Sparbeizen sind kolloidaler Natur, die bei höheren Temperaturen ausflocken oder sich zersetzen, wodurch ihre Wirkungsweise sehr stark beeinträchtigt wird. Es ist daher für jede Sparbeize die angegebene Höchsttemperatur⁶⁾, bei der sie benutzt werden soll, einzuhalten. Am bekanntesten sind neben Vogels Sparbeize Rhodine und

³⁾ M. Schmidt: Kalt-Walz-Welt 27 (1934) S. 9.

⁴⁾ H. Bablik: Korrosion u. Metallsch. 13 (1937) S. 34/40.

⁵⁾ W. Machu: Technik 1936, Nr. 5/6, S. 91/94; Korrosion u. Metallsch. 13 (1937) S. 1/20 u. 20/33; vgl. Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 447/48.

⁶⁾ K. Taussig: Arch. Eisenhüttenw. 3 (1929/30) S. 253/65 (Walzw.-Aussch. 66).

* Erstattet in der Sitzung des Unterausschusses für Rostschutz am 3. Sept. 1937. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

¹⁾ Vgl. Schriftumsübersicht bei G. Bandel: Stahl u. Eisen 58 (1938) S. 1317/26 (Werkstoffaussch. 446).

²⁾ A. B. Winterbottom und J. P. Reed: J. Iron Steel Inst. 126 (1932) S. 159/204; vgl. Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 1002/03.

Adazid. Die Zusätze, bezogen auf die Menge der fertigen Beizsäuren, bewegen sich zwischen 0,05 und 0,1 %. Während bei der Verwendung von Vogels Sparbeize die Beiztemperatur höchstens 55° betragen darf, wird die Wirkungsweise von Adazid erst oberhalb 70° beeinflusst. Die Hemmungswirkung von Rhodine und Adazid für den Säureangriff auf das metallische Eisen beträgt etwa 95 % und von Vogels Sparbeize etwa 70 %.

Ein weiterer wichtiger Grund, warum die Reaktion zwischen Säure und Metall möglichst zu beschränken ist, ist die Tatsache, daß der dabei entstehende atomare Wasserstoff die Fähigkeit besitzt, in das Eisen einzudringen und Wasserstoff- oder Beizsprödigkeit hervorzurufen⁷⁾. Das Eisengitter wird aufgeweitet und hierdurch unter mechanische Spannungen gesetzt, wodurch der Werkstoff versprödet. Die Biegezahl nimmt ab und die Dehnfähigkeit wird erniedrigt. Außerdem hat der in atomarer Form in den Stahl eingewanderte Wasserstoff die Fähigkeit, an Stellen, an denen sich nichtmetallische Einschlüsse befinden, in molekularer Form anzureichern. Hierdurch können so große Drücke erzeugt werden, daß auf der Oberfläche des Beizgutes die sogenannten Beizblasen auftreten. Beim Erwärmen tritt der Wasserstoff aus dem Stahl wieder aus und kann durch diesen Umstand beim Feuerverzinken und beim Emaillieren zu unliebsamen Fehlern führen. Beim Feuerverzinken bilden sich an den Austrittsstellen des Wasserstoffs weiße matte Flächen, die unter dem Namen „Gray sheet“ bekannt sind, wenn nicht sogar der Zinküberzug an diesen Stellen hochgeworfen wird. Die Wasserstoffaufnahme des Stahles beim Beizen kann durch gewisse katalytisch wirkende Stoffe⁸⁾, vorwiegend Hydride, stark beschleunigt werden. Als ganz besonders wirksamer Katalysator hat sich in dieser Beziehung Schwefelwasserstoff erwiesen⁹⁾; infolgedessen ist darauf zu achten, daß das Beizbad frei von Schwefelwasserstoff ist.

Einen weiteren Einfluß auf die Diffusionsfähigkeit des Wasserstoffs üben die Säurekonzentration⁷⁾ und die Beiztemperatur aus. Bei niedrigen Temperaturen und geringen Säurekonzentrationen ist die anteilmäßig aufgenommene Menge Wasserstoff zu der gesamten Menge des entwickelten Wasserstoffs größer als bei hohen Säurekonzentrationen und hohen Beiztemperaturen. Dies gilt sowohl für Schwefel- als auch für Salzsäure; jedoch ist beim Beizen mit Salzsäure unter den gleichen Bedingungen die Wasserstoffaufnahme geringer als bei der Verwendung von Schwefelsäure.

Ebenfalls abhängig von der Säurekonzentration und der Beiztemperatur ist die Beizgeschwindigkeit. Mit steigender Säurekonzentration wird die Beizgeschwindigkeit beschleunigt, wobei sich Salzsäure und Schwefelsäure insofern unterscheiden, als bei Salzsäure die Beizgeschwindigkeit mit steigender Konzentration erheblich stärker zunimmt als bei Schwefelsäure. Eine Erhöhung der Temperatur wirkt sich ebenfalls begünstigend auf die Beizgeschwindigkeit aus und ist bei beiden Säuren etwa gleich groß. Das Erhitzen der Beizbäder geschieht meistens durch Einleiten von Dampf; eine indirekte Beheizung ist jedoch weit vorteilhafter.

Einen weiteren Einfluß auf die Beizgeschwindigkeit übt der Gehalt an Eisen aus. Auch hier ergibt sich wiederum

ein wesentlicher Unterschied zwischen Salz- und Schwefelsäure¹⁰⁾, und zwar insofern, als mit zunehmendem Gehalt an zweiwertigen Eisenionen bei Salzsäure eine erhebliche Beschleunigung des Beizvorganges eintritt, während dies bei der Anwesenheit von Ferrosulfat nicht der Fall ist.

Die Schwefelsäurebeizung wird meist in 7- bis 15prozentiger Säure vorgenommen. In Sonderfällen, wie beispielsweise bei weichem Flußstahldraht und Bandstahl, wird die Konzentration auf 20 % erhöht, weil die Beizsprödigkeit, die sich bei nachfolgender Kaltbearbeitung besonders unangenehm bemerkbar macht, bei höheren Säurekonzentrationen in geringerem Maße auftritt. Durch einen Zusatz von Salzsäure zu den Schwefelsäurebeizen kann die Beizgeschwindigkeit erhöht werden. Die Temperatur der Schwefelsäurebäder schwankt zwischen 50 und 80° und beträgt in den meisten Fällen 60°; die Begrenzung nach oben ist durch die bei höheren Temperaturen meist unbeständige Sparbeize bedingt. Allgemein gilt der Grundsatz, daß die Badtemperatur bei schwächerer Säure zu steigern ist. Demgemäß ist während des Beizens, wobei die Konzentration abnimmt, die Temperatur zu erhöhen.

Die Salzsäurebeizung wird bei Konzentrationen zwischen 10 und 15 % und meistens bei niedrigeren Temperaturen vorgenommen. Eine wesentliche Erhöhung der Temperatur über 50° ist wegen der Flüchtigkeit der Salzsäure, des hierdurch bedingten Säureverlustes und der gesundheitsschädlichen Wirkung zu vermeiden.

Wengleich auch das Beizen mit Schwefelsäure nicht die gleiche glatte und blanke metallische Oberfläche ergibt wie das Beizen mit Salzsäure, so wird doch in fast 80 % aller Fälle mit Schwefelsäure gebeizt, weil dies billiger ist. Will man aber eine einwandfreie und wenig raue Oberfläche erzielen oder nach dem Beizen verzinnen oder verzinken, so verwendet man am besten Salzsäure.

Beim Beizen bilden sich auf der Stahloberfläche Rückstände, die vor der Weiterverarbeitung entfernt werden müssen. Diese Rückstände bestehen aus den durch die Reaktion zwischen Stahloberfläche und Säure entstandenen Eisensalzen und aus den in Säure teilweise unlöslichen Beimengungen des Stahles. Während die ersten in Wasser löslich sind, bilden die zweiten einen dunklen Belag, der durch starkes Spülen entfernt werden kann. Dieser Belag ist beim Beizen in Schwefelsäure¹¹⁾ doppelt so groß als in Salzsäure, da die Beimengungen in Salzsäure löslicher sind.

Die Beizbottiche müssen sowohl einer hohen chemischen Beanspruchung gewachsen sein als auch eine große mechanische Festigkeit aufweisen, da sie bei dem Durchsatz schwerer Massengüter stark in Mitleidenschaft gezogen werden. Während man früher Holzbottiche verwandte, die für Schwefelsäurebeizbäder mit Blei und für Salzsäurebäder mit Hart- oder Weichgummi ausgeschlagen waren, ist man heute dazu übergegangen, solche aus Beton aufzuführen und sie mit einem Futter aus asphaltierten Ziegeln¹²⁾ oder mit säurefesten Kunststoffen, wie z. B. einem Gemisch von Bakelit und Asbest¹³⁾, auszukleiden. Für den gleichen Zweck werden auch verschiedene Bitumenmassen verwandt, deren Anwendung aber infolge ihrer geringen Temperaturbeständigkeit gewisse Grenzen gesetzt sind. Im Gegensatz zu dieser gemischten Bauweise kann für Schwefelsäurebeizbäder auch nur ein Baustoff gewählt werden. Es

⁷⁾ Vgl. P. Bardenheuer und G. Thanheiser: Mitt. K.-Wilh.-Inst. Eisenforsch. 10 (1928) S. 323/42; Stahl u. Eisen 49 (1929) S. 1185/92; P. Bardenheuer: Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 593/601 (Werkstoffausseh. 376).

⁸⁾ F. Körber und H. Ploum: Mitt. K.-Wilh.-Inst. Eisenforsch. 14 (1932) S. 229/48; vgl. Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 1177.

⁹⁾ Vgl. W. Baukloh und K. Gehlen: Arch. Eisenhüttenw. 11 (1937/38) S. 253/58.

¹⁰⁾ I. F. Hansen und G. I. Lindsay: J. Amer. ceram. Soc. 9 (1926) S. 481/92.

¹¹⁾ G. Schumacher: Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 356.

¹²⁾ Steel 93 (1933) Nr. 13, S. 29.

¹³⁾ Draht-Welt 24 (1931) S. 827/30, 843/45 u. 859/61; Int. Röhrenind. 2 (1937) S. 5/7.

kommen hierfür in Frage Diabas, ein junges Silikatgestein, und ukrainischer Granit. Sehr gut hat sich ein Neckarsandstein bewährt, der zuvor in Oel gekocht war¹⁴). Beizbottiche aus derartigen Baustoffen können auch aus mehreren Teilen zusammengesetzt werden. Der Boden wird mit Blei ausgefugt, und die Seitenwände werden durch Gummischmür in durchlaufende Nuten, die sich auf den Endflächen befinden, gedichtet. Der ganze Bottich wird mit eisernen Klammern zusammengepreßt. Solche Beizbäder aus Sandstein sind ohne den geringsten Anstand schon über 25 Jahre in Betrieb; sie haben sich sogar gegenüber einem Gemisch von Salzsäure und Salpetersäure, wie es für nichtrostende Stähle benutzt wird, als beständig erwiesen. Beizbottiche aus säurefesten Metallegierungen, wie Monelmetall oder Duraloy, haben sich wegen ihres hohen Preises nur stellenweise und wohl hauptsächlich in Amerika eingeführt¹⁵). Der Vorteil solcher Beizbottiche gegenüber denen aus Nichtmetallen ist wegen ihrer dünneren Wandstärken die leichtere Zugänglichkeit. Es besteht aber immer die Gefahr, daß sich eine geringe Menge von den Legierungsmetallen auflöst und infolge ihres edlen Charakters auf den zu beizenden Gegenstand niederschlägt, wodurch dann später je nach dem Verwendungszweck des Beizgutes unangenehme Fehler auftreten können.

Das gleiche gilt für die Verwendung von Beizkörben aus Legierungen, die edler sind als Eisen. So hat man die Beobachtung gemacht, daß beim Beizen von Blechen in Beizkörben aus einer säurefesten Bronze sich ein dünner Kupferbelag auf den Blechen niederschlug, der z. B. eine spätere Verwendung als Emailierwerkstoff unmöglich macht.

Als weitere Einrichtung im Beizbetrieb werden Maschinen verwandt, die zur Abkürzung der Beizezeit eine Bewegung des Beizgutes ermöglichen. Eine Bewegung der Beizflüssigkeit selbst, z. B. mit Preßluft, ist im allgemeinen nicht zu empfehlen; hierdurch wird der Beizschlamm zu sehr aufgewühlt und die Oberfläche des Beizgutes verunreinigt. Aus demselben Grunde ist es am vorteilhaftesten, die Bewegung des Beizgutes nicht in waagerechter, sondern in senkrechter Richtung durchzuführen. Dementsprechend kommen in erster Linie Anlagen hierfür in Frage, welche durch Schwing- oder Poltergeräte das Beizgut auf- und abbewegen. Als Beispiel für den Einfluß der Bewegung sei erwähnt, daß die Beizdauer für Faßbleche in einer 17prozentigen Salzsäure 35 bis 40 min beträgt, wenn das Bad in Ruhe ist, aber nur 12 bis 15 min, wenn das Beizgut bewegt wird.

Neben dem Beizen mit Schwefelsäure und Salzsäure werden auch noch Sonderbeizungen durchgeführt, von denen die Phosphorsäurebeize und die Edelstahlbeizen noch kurz erwähnt seien.

Beim Beizen mit Phosphorsäure wird gewöhnlich eine Vor- und Nachbeizung vorgenommen. Während die Vorbeize meist in 15prozentiger Säure und bei 70° erfolgt, findet die Nachbeize in einer höchstens 3prozentigen Säure und bei etwa 90° statt. Die Vorbeize bezweckt die Entfernung des Zunders, die Nachbeize die Erzeugung einer Eisenphosphatschicht, die einen besonders guten Haftgrund für ein nachfolgendes Lackieren oder Streichen bildet. Bei dieser Gelegenheit sei der irrigen Ansicht entgegengetreten, daß das Beizen mit Phosphorsäure und das damit im Zusammenhang stehende Bondern, Parkern und Atramentieren¹⁶) allein einen guten Korrosionsschutz darstellt.

Bei legierten Stählen werden meist verschiedene Beizbäder hintereinander angewandt. So werden Chrom-Nickel-Vergütungsstähle vielfach in einem Gemisch mit 30 % HCl und 5 % H₂SO₄ gebeizt. Chromreiche Stähle werden nach unseren Erfahrungen vorteilhaft zuerst in Schwefelsäure, dann in Königswasser gebeizt und zur Passivierung des Werkstoffes nachfolgend mit Salpetersäure behandelt¹⁷). Austenitische nichtrostende Chrom-Nickel-Stähle werden in Salpetersäure vor- und dann in Königswasser fertiggebeizt. Bei wolframreichen Werkzeugstählen wird vorteilhaft ein Vorbeizen mit Salzsäure unter Oxalsäurezusatz und ein Nachbeizen in saurer Lösung von Eisenchlorid-Eisennitrat durchgeführt.

Als jüngstes Beizverfahren wurde das elektrolytische entwickelt¹⁸). Dieses bietet zunächst rein theoretisch den großen Vorteil, daß eine Entzunderung ohne Säureverbrauch und bei anodischer Schaltung auch ohne Wasserstoffentwicklung und damit unter völliger Vermeidung der Beizsprödigkeit durchgeführt werden kann. Der zunächst beschrittene Weg, die Beizung bei kathodischer Schaltung durchzuführen, wurde wieder verlassen, da hierbei der elektrolytisch entwickelte Wasserstoff auf dem Beizgut, das die Kathode bildet, entladen wird. In diesem Falle ist die Diffusion von Wasserstoff, der bei elektrolytischer Bildungsweise sehr aktiv ist, und somit die Gefahr der Beizsprödigkeit ganz besonders gegeben. Bei anodischer Beizung¹⁹) dagegen, bei der das Beizgut zur Anode gemacht wird, entwickelt sich auf der Eisenoberfläche Sauerstoff, und das metallische Eisen wird durch den elektrischen Strom als zweiwertiges Ion in Lösung geschickt. Die Wirkung des anodischen Beizens ist weniger als eine Auflösung des Zunders, sondern vielmehr als eine Ablösung der Zunderschicht zu betrachten, da die metallische Oberfläche angegriffen und somit die mechanische Verbindung zwischen Metalloberfläche und Zunderschicht gelöst wird. Als Kathode wird am besten ein Stahlblech benutzt, welches das Beizgut ringartig umgibt.

Da es häufig je nach den zu beizenden Gegenständen schwierig ist, eine Stromzuführung an das Beizgut anzubringen, wird das Beizgut als Mittelleiter²⁰) zwischen zwei oder mehrere Elektroden aufgehängt. Dabei wird die eine Seite des Beizgutes zur Anode und die andere Seite zur Kathode. Um ein Umschalten zu vermeiden, braucht das Beizgut nur gedreht zu werden; es wird so abwechselnd kathodisch und anodisch gebeizt.

Als Elektrolytflüssigkeit sind sowohl saure Bäder, z. B. verdünnte Schwefelsäure, als auch neutrale Salzlösungen, z. B. Eisensulfatlösungen, vorgeschlagen worden. Das Beizen in neutralen Salzlösungen würde bei einer einwandfreien Durchführung einen großen technischen Fortschritt bedeuten, da eine Neutralisierung von Abfallsäure, die mit großen Kosten verbunden ist, vermieden würde. Außerdem kann das Eisen, das in Lösung gegangen ist, als Elektrolyt-eisen auf der Kathode niedergeschlagen und wiedergewonnen werden. Als nachteilig hat sich bisher erwiesen, daß das Beizgut sich mit einer schwarzen Schlammschicht überzieht, die jedoch durch kräftiges Wischen entfernt werden kann. Außerdem aber wird das durch die Auflösung des Eisens sich bildende zweiwertige Eisensalz zu dreiwertigem oxy-

¹⁷) C. G. Fink und F. J. Kenny: Trans. Amer. electrochem. Soc. 60 (1932) S. 235/70.

¹⁸) Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 137; Draht-Welt 29 (1936) S. 707/08; Berg- u. hüttenm. Jb. 84 (1936) S. 108/15.

¹⁹) R. Müller und L. Harant: Trans. electrochem. Soc. 69 (1936) S. 145/53; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 848.

²⁰) O. Ungersböck: Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 137; DRP. 664 201.

¹⁴) Int. Röhrenind. 2 (1937) S. 5/7.

¹⁵) Draht-Welt 24 (1931) S. 827/30, 843/45 u. 859/61.

¹⁶) Werkstattstechn. 28 (1934) S. 324/28; Masch.-Schaden 12 (1935) S. 111/12; vgl. Stahl u. Eisen 58 (1938) S. 455.

diert und durch Hydrolyse in dreiwertiges Eisenhydroxyd umgewandelt. Dieses Eisenhydroxyd schlägt sich teilweise auf dem als Anode geschalteten Beizgut nieder, wodurch die Beizzeit erheblich verlängert wird. Durch schwaches Ansäuern kann die Bildung dieser Eisenhydroxydhaut auf der Anode vermieden und hierdurch die Beizzeit abgekürzt werden. Es genügt schon 1 % Schwefelsäure.

Die elektrolytischen Beizverfahren werden heute schon stellenweise in Amerika im Betrieb durchgeführt²¹⁾. Betriebliche Erfahrungen über die Wirtschaftlichkeit und die technische Brauchbarkeit sind jedoch nur spärlich bekannt geworden. Nach Laboratoriumsversuchen beträgt die Beizdauer 30 min und der Stromverbrauch $\frac{1}{10}$ kW/m² entzundertes Blech.

Zum Schluß seien noch die Aufgaben erwähnt, die dem Beizereibetrieb auf Grund der heute notwendig gewordenen Rohstoffersparnis zufallen. Als einfachste, aber in ihrer Wirkung doch erhebliche Maßnahme ist auf ein sorgsames Ein- und Aussetzen des Beizgutes zu achten, wodurch die sogenannten „Schwabbelverluste“ vermieden und der Säureverbrauch beträchtlich herabgesetzt werden kann. Ferner ist die Frage zu prüfen, inwieweit die Schwefelsäure, die durch die Einfuhr von Schwefelkies devisenbelastet ist, durch die im Inland hergestellte Salzsäure ersetzt werden kann. Des weiteren ist die Aufbereitung von schwefelsauren

²¹⁾ Iron Age 134 (1934) Nr. 17, S. 24/27; Wire & Wire Prod. 11 (1936) S. 655/56 u. 674.

Abfallbeizen durchzuführen, nachdem hierfür brauchbare Verfahren entwickelt worden sind²²⁾.

Zusammenfassung.

Nach einer kurzen Darstellung über die Zunderausbildung, die von der Temperatur und Glühatmosphäre abhängt, folgt eine Beschreibung des Beizens mit Salz- und Schwefelsäure, der Wirkungsweise von Sparbeizen, des Auftretens von Beizsprödigkeit und der Beeinflussung der Beizgeschwindigkeit durch Temperatur, Säurekonzentration und Eisensalze. Des weiteren wird die praktische Durchführung des Beizens und das elektrolytische Beizen behandelt.

Die vorstehenden Ausführungen geben eine zusammenfassende Darstellung wichtiger Gesichtspunkte, die beim Beizen zu berücksichtigen sind. Die Vielseitigkeit dieser Umstände und die Abhängigkeit des Beizens von der Zusammensetzung des Werkstoffes, von der Art und Form des Beizgutes, von der Oberfläche, von der Zunderausbildung und von der Weiterverarbeitung lassen die Aufstellung einer allgemeingültigen Vorschrift für zweckmäßiges Beizen nicht zu. Vielmehr ist das Beizen in fast allen Betrieben, wenn auch grundsätzlich nach den gleichen Gesichtspunkten, so doch in den Einzelheiten verschieden und den örtlichen Betriebsverhältnissen anzupassen.

²²⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 57 (1937) S. 757/64, 789/93, 813/17 u. 838/43; 58 (1938) S. 617/23.

Umschau.

Chemische Laboratorien von Krupp 75 Jahre alt.

Das Chemische Laboratorium der Firma Fried. Krupp AG., Essen, kann in diesen Tagen auf sein fünfundsiebzigjähriges Bestehen zurückblicken. Nachdem Alfred Krupp, als einer der Ersten den Nutzen und Wert einer regelmäßigen und intensiven Forschung erkennend, schon Anfang der 1860er Jahre eine planmäßige Werkstoffprüfung eingeführt hatte, wurde im November 1863 auch der Anfang mit der chemischen Untersuchung der Stähle und Rohstoffe gemacht. Damit verfügt die Gußstahlfabrik in Essen über eines der ältesten Eisenhüttenlaboratorien überhaupt. Es hat durch seine Arbeit nicht nur die Güte der Kruppischen Stähle gefördert, verbessert und in der ganzen Welt berühmt gemacht, es war auch Vorbild und Beispiel für die Schaffung ähnlicher Einrichtungen anderwärts. Bereits im Jahre 1883 wurde dem chemischen Laboratorium eine zweite Forschungsstätte, die Chemisch-Physikalische Versuchsanstalt, angegliedert. Beide erhielten 1909 im Bau der Kruppischen Versuchsanstalten ihre großzügige und zweckentsprechende Arbeitsstätte.

Heute umfassen die chemischen Laboratorien sechs selbständige Abteilungen mit einer Gefolgschaft von 330 Mann. Welch große Prüfungs- und Forschungsarbeit hier in aller Stille geleistet wird, mag die Angabe dartun, daß heute weit über eine Million Bestimmungen jährlich zur Ausführung gelangen.

Wir kommen auf diesen wichtigen Gedenktag der chemischen Laboratorien bei nächster Gelegenheit noch ausführlich zurück.

Neubauplanung auf Grund der Absatz- und Betriebsbedingungen, dargestellt am Beispiel einer Gießerei.

Man ist gewöhnt, bei der Neubauplanung von Betriebsanlagen zuerst von den technischen Forderungen auszugehen, die an die geplante Anlage zu stellen sind, und zwar erstens von den betriebstechnischen Forderungen nach ausreichender Größe von Raum, Betriebseinrichtungen und Betriebsmitteln, und zweitens von den konstruktiven Forderungen bei der Bauausführung.

Es wird also zunächst die Platzfrage geklärt. Bei einer Gießerei heißt das, für eine ausreichende Formfläche zu sorgen, die an Hand von Erfahrungswerten ermittelt wird. Mit der Formfläche und den Flächen für Kernmacherei, Schmelzanlage, Putzerei, Lagerung von Roh- und Formstoffen für den Formkastenplatz, Modellager usw. ist dann im wesentlichen die Gesamtausdehnung der Anlage festgelegt. Die weitere Forderung ist die nach einem ungehinderten Arbeitsfluß und den sich daraus ergebenden kleinsten Förderwegen.

Auf die Gießerei übertragen heißt das:

1. die Gesamtanlage so anzuordnen, daß sich die vier Hauptarbeitsvorgänge: Lagerung, Aufbereitung, Fertigung und Versand in möglichst einer Richtung durch die Gesamtanlage hindurch abspielen.
2. innerhalb der Gesamtanlage die einzelnen Betriebsabteilungen sowie die verschiedenen Arbeitsplätze im Sinne des günstigsten Arbeitsflusses anzuordnen.

Ist man sich weiterhin klar geworden über die geeigneten Fördermittel, die Lage der Energiezuleitungen, den Standort der Oefen und Trockeneinrichtungen usw., so würden auf Grund einer angenommenen Betriebsgröße die Arbeitsverfahren festzulegen sein, ob also wesentlich im Trockenguß- oder Naßgußverfahren gearbeitet werden soll, welche Mengen voraussichtlich in der Handformerei und welche auf Formmaschinen herzustellen sind usw. Schließlich werden dann die baulichen Einzelheiten festgelegt.

Eine so entwickelte Anlage kann für eine angemessene Erzeugungsmenge und einen vorgesehenen Erzeugungsplan eine technisch und wirtschaftlich einwandfreie Lösung ergeben. Voraussetzung ist hierbei aber, daß der vorgesehene Erzeugungsplan wirklich in allen Einzelheiten — Bedarf an Fläche, Fördermitteln, Formkasten usw. — durchgearbeitet ist und auch der Arbeitsablauf räumlich und zeitlich klar ist.

Geht man aber zunächst von den Absatzbedingungen aus, so sind folgende Einflüsse zu berücksichtigen:

1. die allgemeine Wirtschaftsentwicklung,
2. der Einfluß der technischen Entwicklung,
3. jahreszeitbedingte Schwankungen des Marktes.

Für die allgemeine Wirtschaftsentwicklung ist auch bei einer staatlich gelenkten Wirtschaft zum mindesten mit den strukturellen Verschiebungen zu rechnen, z. B. spielt in der Eisenhüttenindustrie im besonderen das Verhältnis Schrott/Roheisen eine maßgebende Rolle, indem bei ansteigender Wirtschaftsentwicklung eine Schrottverknappung und damit zwangsläufig ein erhöhter Roheisenbedarf eintritt, bei abfallender ein Schrotteüberschuß mit entsprechender Einschränkung der Roheiserzeugung, alles beeinflußt durch die hierdurch bedingte Marktpreisgestaltung. Für die Gießerei ist aber die Entwicklung der Erzeugungsgüterindustrie zur Verbrauchsgüterindustrie von wesentlichem Einfluß; denn während der letzten Wirtschaftskrise konnte festgestellt werden, daß sich sowohl bei den Graugießereien als auch bei den Stahlgießereien der Bedarf nur auf Ersatzteile (z. B. verschleißfeste Teile aus der keramischen und Zementindustrie und Eigenbedarf an Kokillen, Walzen und

sonstigen Ersatzteilen für laufende Instandsetzungen) beschränkte. Auch von der weiterverarbeitenden Industrie wurden nur Ersatzteile für Maschinen der Verbrauchsgüterindustrie verlangt. Heute dagegen stehen wieder große und größte Gußstücke für den Maschinen- und Schiffbau im Vordergrund.

Der Einfluß der technischen Entwicklung ist gerade in den letzten Jahren im Gießereiwesen von besonderer Bedeutung gewesen. Durch die ausgedehnte Verwendung von geschweißten Bauteilen ist den Gießereien ein starker Wettbewerb entstanden, andererseits aber sind im Zuge der technischen Entwicklung durch den Kraftwagen- und Flugzeugbau neue Abnehmer für hochwertigen Grau- und Stahlguß hinzugekommen. Leider sind damit auch die Schwierigkeiten in der Gießerei größer geworden. Wandstärke und Gesamtgröße des Gußstückes stehen vielfach in keinem Verhältnis zueinander. Faßt man diese Einflüsse des Absatzes zusammen, die selbstverständlich nach dem jeweiligen Standort verschieden sind, so ergeben sich folgende Auswirkungen auf den Betrieb:

1. Änderung der Gesamterzeugung und damit des Beschäftigungsgrades.
2. Änderung der Sortenstückelung und damit der Arbeitsverfahren (Trockenguß — Naßguß).
3. Änderung der Stückzahlen und dadurch Änderung der Fertigungsverfahren. (Von der Einzelfertigung von Hand zur Massenfertigung auf Formmaschinen zur Fließfertigung.)

Welche Veränderungen ergeben sich daraus für den Betrieb? Bei ansteigender Wirtschaftsentwicklung steigt die Gesamterzeugung und damit der Beschäftigungsgrad. Jedoch nicht in dem gleichen Verhältnis, da sich auch der Sortenanteil, das mittlere Stückgewicht und damit die Stückzahlen gleichzeitig verändern. Angenommen, eine Gießerei erzeugt monatlich 300 t Guß, davon 200 t Trockenguß mit Stücken von durchschnittlich 250 kg und 100 t Naßguß mit einem durchschnittlichen Stückgewicht von 20 kg. Da nun bei einem Wirtschaftsanstieg vielfach die großen Stücke den Hauptanteil ausmachen, wird sich also dieses Verhältnis zugunsten des Trockengußanteils verschieben und außerdem eine Steigerung des durchschnittlichen Stückgewichtes eintreten. Angenommen, statt 200 t würden jetzt 300 t mit einem mittleren Stückgewicht von 300 kg hergestellt. Statt 100 t Naßguß sind durch Erhöhung der Stückzahlen jetzt 120 t, aber mit gleichem mittleren Stückgewicht herzustellen. Die Gesamterzeugung ist dann um 120 t oder um 40 % gestiegen, der Beschäftigungsgrad — bezogen auf die Fertigungslohnstunden — steigt hierbei aber um 65 %.

Diese Steigerung des Beschäftigungsgrades beruht darauf, daß sich die Stückzahlen verbessert haben; sie würde aber noch höher gewesen sein, wenn nicht der Einfluß der Maschinenformerei mit ihrem geringen Arbeitszeitbedarf, der ja bei günstigen Stückgewichten beachtlich in den Vordergrund tritt, wesentlich zur Verringerung des Lohnstundenanteils beigetragen hätte. Bei abfallender Wirtschaftsentwicklung kehren sich diese Verhältnisse um. Die verringerte Erzeugung, die sich mit den vorhandenen Ofeneinheiten nicht mehr in Einklang bringen läßt, zwingt zu unterbrochener Arbeitsweise; die Stückzahlen werden ungünstiger, dadurch ist man gezwungen, von der Maschinenformerei wieder auf die Handformerei, von der Massen- oder gar Fließfertigung wieder zur Einzelfertigung zurückzukehren. Es wird dann oft nicht leicht sein, alle diese Maßnahmen rechtzeitig und in wirtschaftlicher Weise durchzuführen, sofern nicht die technischen Voraussetzungen hierfür schon bei der Planung oder einem Umbau in Betracht gezogen worden sind. Es ist klar, daß der Versuch, die durch die Absatzbedingungen geschaffenen verschiedenen Veränderlichen, wie Gesamtmenge, Sortenzahl, Stückzahl, Arbeitsverfahren usw., mit den eingangs geschilderten technischen Gesichtspunkten, wie Arbeitsfluß, kleinste Förderwege usw., in Einklang zu bringen, eine solche Vielzahl von Möglichkeiten ergibt, daß man bei der wirtschaftlichen Beurteilung auf Grund der Anlage- und Verfahrenskosten Zugeständnisse in verschiedenen Richtungen machen muß.

Aber erst die sich bei einem solchen Versuch ergebenden Möglichkeiten, bei denen einerseits der Absatz, andererseits die wesentlichen Anteile des Herstellungsverfahrens und seiner Stückelung berücksichtigt sind, ergeben ein Bild dafür, wie bei einem Neu- oder Umbau einer Betriebsstätte vorzugehen ist, und erst sie bilden eigentlich die richtige Unterlage für die nach verschiedenen Gesichtspunkten aufzustellenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen¹⁾.

Es ist daher zu überlegen, ob es nicht mitunter wirtschaftlicher ist, bei einem Neubau auf Grund der stehenden Ueberlegungen höhere Anlagekosten (z. B. kleinere, aber dafür mehr

Ofeneinheiten, statt einer großen Ofeneinheit) in Kauf zu nehmen, als später, wenn die Notlage zur Betriebsveränderung zwingt, zusätzliche Neubauten vorzunehmen. Bei Neubauplanungen sollen daher nicht nur die betriebstechnischen und baulichen Forderungen, sondern besonders auch die Veränderungen der Absatz- und Betriebsbedingungen erfaßt und deren Folgen in Betracht gezogen werden. Hans Springherr.

Archiv für das Eisenhüttenwesen.

Grundsätzliche Betrachtungen zur Durchführung vergleichender Wirtschaftlichkeitsrechnungen für die Verarbeitung eisenarmer Inlandserze.

[Wirtschaftlichkeitsrechnung, Folge 14.]

Ausgangspunkt für die Wirtschaftlichkeitsrechnungen von Friedrich Wesemann¹⁾ ist eine Zusammenstellung der den Berechnungen zugrunde gelegten technischen Kennzahlen als Mengengerüst der Kostenrechnung sowie die richtige Bewertung der Mengenkennwerte zwecks Ermittlung der Kostenbeträge. Bei der Ermittlung der Kosten steht die Frage im Vordergrund, welche Mehrkosten einem Unternehmen durch die Verarbeitung eines Inlandserzes nach dem Verfahren A oder B entstehen; und zwar gliedern sich die Mehrkosten in Kapitalkosten und Verarbeitungskosten. Die Kapitalkosten hängen davon ab, welche Neubauten innerhalb des zu betrachtenden Verarbeitungsganges von Erz oder von der Kohle bis zum Roheisen zur Durchführung eines bestimmten Fertigungsverfahrens notwendig sind, wobei man sich über die Höhe der Roheisenerzeugung und den Anteil der aus Inlandserzen stammenden Roheisenerzeugung und den Anteil der aus Inlandserzen stammenden Roheisenmenge klar sein muß. Die Änderung der Verarbeitungskosten ist gleichfalls unter dem Gesichtspunkt der Mehrkosten für jedes der in Vergleich zu ziehenden Verfahren zu betrachten; es erleichtert den Rechnungsgang, wenn man die Kosten der verschiedenen Verarbeitungsstufen in Anlehnung an das vom Ausschub für Betriebswirtschaft aufgestellte Kostenschema zu möglichst einfachen Kennzahlen zusammenfaßt. Dabei ist eine gewisse Umwertung der buchmäßigen Verarbeitungskosten notwendig, die sich hauptsächlich auf die Verrechnungspreise für Roh- und Hilfsstoffe erstreckt. Zugleich sind alle Zwischengewinne oder -verluste, die in derartigen Verrechnungspreisen enthalten sind, beim Ergebnis der Vergleichsrechnung zu berücksichtigen. Die Einzelheiten des Berechnungsverfahrens werden an einem Beispiel erläutert; weitere Beispiele zeigen den Einfluß einer Veränderung der Grundlagen auf das Ergebnis des Wirtschaftlichkeitsvergleiches.

Beitrag zur Berechnung bandagierter Rohre.

Die kritischen Spannungen, die an einem bandagierten Rohr auftreten und die größten Formänderungen bedingen, sind nach Paul Grüner²⁾ stets die Ringspannungen σ_r , in der Umfangsrichtung wirkend, und die Biegungsspannung σ_b , die um so größer ist, je weniger eben der Längsschnitt durch Kernrohr und Bandagenringe erscheint. Hier entsprechen allgemein den kleinsten Krümmungshalbmessern die höchsten Werte der Biegungsspannungen. Eine besondere Beachtung verdienen neben den Normaldrücken, die infolge des Schrumpfens zwischen Kernrohr und Bandage auftreten und sich mit steigendem Innendruck in der Rohrleitung entsprechend erhöhen, noch die Schubkräfte, die in der gleichen Auflagefläche entstehen und auf eine Faltenbildung des Kernrohres unterhalb der Bandagen hinwirken. Doch bleiben diese Kräfte bei nicht zu breit bemessenen Schrumpfringen in geringen Grenzen. Erwähnenswert ist ferner, daß durch diese Schubkräfte der Höchstwert der an den Schrumpfringen angreifenden Biegemomente erheblich verringert, dagegen das Biegemoment im freien Kernrohr unwesentlich vergrößert wird.

Als einwandfrei haben sich Rohrkonstruktionen mit weichem wassergasgeschweißtem Kernrohr und aufgeschruppften, nahtlosen Bandagenringen bewährt. Derartige Rohre sind heute als sprengsicher anzusehen. Selbst bei nicht bestmöglichen Ausführungen von derartigen Bandagenrohren ist kein beliebig weites Reißen der Längswand des Rohres zu befürchten, sondern nur eine kurze Rißbildung des Kernrohres zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bandagen, die parallel zur Rohrachse verläuft und niemals einen plötzlichen Austritt größerer Mengen des Rohrinhalts gestattet. Der Schaden bei auftretender Katastrophenbeanspruchung ist daher gering; Betriebsunfälle in Kraftzentralen sind nicht zu befürchten.

¹⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 223/32 (Hochofenaussch. 177 und Betriebsw.-Aussch. 145).

²⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 233/36.

¹⁾ Vgl. H. Müller: Arch. Eisenhüttenw. 11 (1937/38) S. 345/54 (Betriebsw.-Aussch. 130).

Bestimmung von metallischem Eisen neben Eisenoxydul und Eisenoxyd in Schlacken.

Die Mängel der wichtigsten Bestimmungsverfahren zur Ermittlung von metallischem Eisen bei Gegenwart von Begleitstoffen veranlaßten den Arbeitsausschuß des Chemikerausschusses, die Bestimmungsverfahren durch einige Handversuche nachzuprüfen, über deren Ergebnisse Frohwald Petzold¹⁾ berichtet. Ferner wurde das Wasserstoff-Entwicklungsverfahren eingehend überprüft und festgestellt, daß es für die Eisenbestimmung allein wohl brauchbar, aber für die Bestimmung von metallischem Eisen neben oxydischen Bestandteilen vollkommen ausscheidet. Endlich wurden nach dem Quecksilberchloridverfahren eingehende Versuche durchgeführt, wobei festgestellt wurde, daß das Quecksilberchloridverfahren zur Bestimmung von metallischem Eisen allein brauchbare Werte gibt, vorausgesetzt, daß das zu untersuchende Material in nicht zu grober Form vorliegt. In Erzen ist es bedingt brauchbar, wenn man bei Gegenwart von Essigsäure arbeitet und die unter gleichen Bedingungen in Essigsäure löslichen Eisenanteile für sich bestimmt und in Rechnung setzt. Bei Gegenwart von Schlacken dagegen versagt es, auch unter Zusatz von Essigsäure oder nach Auslösen der basischen Schlackenanteile durch organische Säuren, vollkommen.

Ein Beitrag zur potentiometrischen Bestimmung des Vanadins.

Unter Berücksichtigung der bisher bekannten Verfahren zur potentiometrischen Bestimmung von Vanadin mittels Kaliumpermanganat und Ferrosulfats wurde von Friedrich Eisermann²⁾ ein Schnellverfahren ausgearbeitet, das den Vorteil hat, mit der Kürze der Arbeitsdauer große Genauigkeit zu vereinigen. Das Verfahren kann auf sämtliche in Eisenhüttenwerken anfallenden Stoffe übertragen werden.

Einfluß von Brenntemperatur und Korngröße auf die Gasdurchlässigkeit feuerfester Steine.

Die Gasdurchlässigkeit von gewöhnlichen Schamottesteinen nimmt, wie Anton Kanz³⁾ feststellte, mit steigender Brenntemperatur bis zum Beginn der Sinterung erheblich zu, und zwar ist diese Zunahme am stärksten zwischen 900 und 1200°. Bei 1300° tritt infolge besonderer Vorgänge eine Abnahme der Durchlässigkeit auf, jedoch bei höheren Temperaturen wieder eine Zunahme. Der Eintritt der Sinterung macht sich durch eine starke Abnahme der Gasdurchlässigkeit bemerkbar. Dabei ist die Gasdurchlässigkeit außerordentlich von der Korngröße abhängig, und zwar nimmt sie mit steigender Korngröße sehr stark zu. Diese Verschiedenheit der Gasdurchlässigkeit wird durch die Brenntemperatur nicht beeinflußt. Die Korngröße ist somit bestimmend für die Höhe der Gasdurchlässigkeit feuerfester Steine; der Einfluß der Brenntemperatur ist demgegenüber nur von untergeordneter Bedeutung.

Aus den Ergebnissen kann weiterhin geschlossen werden, daß die früher ermittelten großen Unterschiede in der Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Steinen gleicher Art hauptsächlich durch Verschiedenheiten der Korngröße bedingt sind. Die Unterschiede bei Steinen gleicher Herstellung werden durch Ungleichmäßigkeiten in der Kornverteilung, die vielleicht auf Entmischungsvorgänge in den Rohmassen zurückgeführt werden können, verursacht. Durch geeignete Auswahl des Korndurchmessers oder durch Mischung verschiedener Korngrößen ist es ohne weiteres möglich, diese physikalische Eigenschaft der feuerfesten Steine weitgehend zu ändern; Steine, deren Gasdurchlässigkeit zu Beanstandungen Anlaß gibt, können ohne einen Wechsel der Rohstoffe verbessert werden. Es ist dabei natürlich zu beachten, daß eine Veränderung der Korngröße auch andere Eigenschaften beeinflußt, z. B. den Widerstand gegen schroffen Temperaturwechsel. Weiterhin erscheint die Bestimmung der Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Steinen geeignet, um einfach und schnell die Gleichmäßigkeit des Herstellungsvorganges, oder durch Veränderungen im Rohstoff hervorgerufene Unregelmäßigkeiten der feuerfesten Erzeugnisse zu überwachen.

Die Kenntnis der Gasdurchlässigkeit feuerfester Steine gibt voraussichtlich auch die Möglichkeit, Mittel gegen Zerstörungserscheinungen zu finden, die bis jetzt noch wenig erforscht sind, z. B. die Zerstörung von Hochofenschachtsteinen durch Kohlenstoffabscheidung infolge Zersetzung von Kohlenoxyd und durch Zinkdämpfe.

¹⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 237/43 (Chem.-Aussch. 129).

²⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 245/46.

³⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 247/51 (Werkstoff-aussch. 442).

Beziehungen zwischen Gefüge und Zugfestigkeit des grauen Gußeisens.

Aus der Gefügebeschaffenheit des Graugusses wird abgeleitet, daß seine Zugfestigkeit bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen mit Abnahme des „Sättigungsgrades“ an Kohlenstoff, d. h. des Verhältnisses von wirklichem Kohlenstoffgehalt zum eutektischen Kohlenstoffgehalt, größer werden muß. Denn mit sinkendem Sättigungsgrad nimmt die Menge des Graphits, der sich auf das Verhalten des Gußeisens gegenüber Zugbeanspruchung ungünstig auswirkt, ab, die der Mischkristalle mit günstigen Festigkeitseigenschaften dagegen zu. Versuche von Heinrich Hanemann und Angelica Schrader¹⁾ an getrennt gegossenen Probestäben mit 10 bis 60 mm Dmr. aus 25 Gußeisen mit 3 bis 3,8 % C, 1 bis 3 % Si, 0,4 bis 1,1 % Mn, 0,1 bis 1,0 % P und 0,03 bis 0,13 % S bestätigten dies. Neben der Ausbildung der Grundmasse, auf die die Abkühlungsgeschwindigkeit und damit der Probendurchmesser natürlich von Einfluß ist, ist die Anordnung des Graphits auch noch von Bedeutung; entarteter eutektischer Graphit in Form kurzer einzeln liegender Blättchen, wie er sich bei langsamer Erstarrung ergibt, ist für die Übertragung von Zugbeanspruchungen am günstigsten.

Ausbildung des Segregatgraphits und des Graphiteutektoids im grauen Gußeisen.

Die Ansicht, daß sich Graphit im Gußeisen nach der Erstarrung nur über den Zerfall von Zementit bilden könne, hat schon W. Tangerding²⁾ als unhaltbar nachgewiesen. Nach den Feststellungen von Heinrich Hanemann und Angelica Schrader³⁾ scheidet sich der Graphit vielmehr unmittelbar aus dem γ -Mischkristall aus, wobei er in der Regel an den bei der Erstarrung entstandenen Graphit ankrystallisiert, zuweilen aber auch selbständige Kriställchen bildet, in Einzelfällen sich in geraden, dünnen Plättchen in Form des Widmannstättenschen Gefüges anordnet. Das bei der Abkühlung bei A_1 entstehende Graphiteutektoid ist durchweg „entartet“, d. h. es weist keine gleichmäßige feine Verteilung der beiden Bestandteile Graphit und Ferrit auf. Der Graphit kristallisiert vielmehr wieder an den schon vorhandenen Graphitadern an, so daß größere Ferritinseln entstehen; eine andere Erklärung für den Ferrit im üblichen Grauguß ist nach dem maßgeblichen Zustandsschaubild Eisen-Silizium-Kohlenstoff nicht möglich.

Das System Eisen-Eisensulfid-Vanadinsulfid-Vanadin.

Eisensulfid und Vanadinsulfid bilden nach Rudolf Vogel und Aloys Wüstefeld⁴⁾ eine lückenlose Mischkristallreihe. Der hochliegende Schmelzpunkt von Vanadinsulfid ist zwischen 1800 und 2000° anzunehmen. Vanadin und Vanadinsulfid mischen sich im flüssigen Zustand in allen Verhältnissen und kristallisieren eutektisch; der eutektische Punkt liegt bei 1312° und bei 12 % S. Die Ausarbeitung des Teilgebietes Fe-FeS-VS-V ergibt, daß sich die Löslichkeitsfläche des hochschmelzenden Vanadinsulfids bis weit in die Eisenecke hinein vorschiebt. Es besteht ein Grenzgleichgewicht M_1M_2 zwischen einem binären Eisen-Vanadin-Mischkristall und reinem Vanadinsulfid. Dadurch zerfällt das untersuchte Gebiet in zwei Bereiche. In dem einen, der Eisen-Vanadin-Seite zugewandten, bestehen die Legierungen aus Eisen-Vanadin-Mischkristallen mit mehr als 5 % V und Vanadinsulfid, in dem anderen, der Seite Eisensulfid-Vanadinsulfid zugewandten, aus Eisen-Vanadin-Mischkristallen mit weniger als 5 % V und Mischkristallen aus Eisensulfid und Vanadinsulfid. Der Übergang von dem pseudobinären Grenzschnitt Eisen-Vanadinsulfid zu dem wirklichen nicht pseudobinären Schnitt M_1M_2 wurde erörtert und schließlich der Einfluß des Zerfalls der Eisen-Vanadin-Mischkristalle auf das ternäre Gefüge klargestellt.

Aus Fachvereinen.

Deutscher Verband für die Materialprüfungen der Technik.

Zur 27. Verbandsversammlung des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik (DVM) versammelten sich am 18. und 19. Oktober 1938 in Wien unter dem Vorsitz von Professor Dr.-Ing. P. Goerens, Essen, 200 Fachgenossen aus dem Altreich und der Ostmark zu einer wohlgelungenen Arbeitstagung.

¹⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 253/56 (Werkstoff-aussch. 443).

²⁾ Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 966/67.

³⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 257/59 (Werkstoff-aussch. 444).

⁴⁾ Arch. Eisenhüttenw. 12 (1938/39) S. 261/68 (Werkstoff-aussch. 445).

In der Gruppe A — Metalle — berichtete der Obmann, Professor Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund, über den Fortschritt bei den Arbeiten zur Normung der Prüfverfahren, die vor allem das Gebiet der Schweißverbindungen und der Härteprüfungen betreffen.

Ueber

Neuzeitliche Prüfung von Feinblechen

sprach Dr.-Ing. W. Püngel, Dortmund. Im Hinblick auf das zu ermittelnde Verhalten der Feinbleche bei der betriebsmäßigen Verarbeitung und Beanspruchung ist die Frage der Prüfmethode besonders schwierig. Der seit langem übliche Zugversuch und der Kaltversuch geben nur einen allgemeinen Aufschluß über den Werkstoff, nicht aber über die Tiefziehfähigkeit. Bei Einfachzügen ist sie zwar recht gut zu erfassen, z. B. durch das Einbeulverfahren nach A. M. Erichsen¹⁾, das Aufweitungsverfahren nach A. Pomp und E. Siebel²⁾ oder das Verfahren der AEG³⁾, bei Mehrfachzügen fehlte aber bislang ein Aufschluß gebendes Prüfverfahren⁴⁾. Hierfür liegt nun ein neues Verfahren vor⁵⁾, bei dem keilförmige Proben durch eine prismatische Ziehöse gezogen werden, worauf an einzelnen mit verschiedener Querschnittsabnahme gezogenen Stellen des Keils die noch vorhandene Erichsen-Tiefung ermittelt und in Verhältnis zur Tiefung des nicht kaltverformten Ausgangsbleches gesetzt wird. Praktische Ziehversuche mit Blechen aus Stahl und aus Nichteisenmetallen ergaben gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen dieser „Keilzug-Tiefungsprüfung“.

Bei der bisherigen Hin- und Herbiegeprüfung wurden bei sehr dünnen Blechen und Bändern große Streuungen erhalten, besonders bei federnden dünnen Blechen. Durch eine Verbesserung des Verfahrens, und zwar durch besondere Führung der Biegewalze, werden bei der Biegung die Probestreifen fest an die Biegebacken angelegt und die sonst beobachteten Streuungen der Ergebnisse auf ein tragbares Maß beschränkt.

Direktor Dr.-Ing. F. Rapatz, Kapfenberg, ging in einem Vortrag über

Zeitgemäße Fragen der Schweißprüfung

von der Feststellung aus, daß die Entwicklung der Prüfverfahren mit dem stürmischen Wachsen der Schweißtechnik in den letzten 15 Jahren nicht mitgegangen ist. Die Schwierigkeit, die anzuwendenden Prüfverfahren zu finden, liegt darin begründet, daß die Schweißverbindung ein neuartiges Bauelement sowohl von der werkstofflichen Seite als auch vor allem der Form nach ist. Eine weitere Erschwerung tritt dadurch ein, daß man im höheren Maße als sonst von der Verlässlichkeit des Arbeiters abhängt und daß daher zu der Prüfung des Grundwerkstoffes und der Schweißdrähte noch die Prüfung des Schweißers hinzukommt.

Die beiden für den Konstrukteur wichtigsten Prüfverfahren sind die Feststellung der statischen Festigkeit und der Schwingungsfestigkeit. Die Festigkeitsprüfung bietet bei Beachtung einiger Vorsichtsmaßregeln keine Schwierigkeit, und es ist auch bei Zugfestigkeiten bis zu etwa 55 kg/mm² in der Schweißung nicht schwierig, dieselbe Festigkeit zu erhalten wie im Grundwerkstoff. Viel schwieriger ist die Feststellung der Schwingungsfestigkeit, weil sie nicht allein von dem Werkstoff, sondern ausschlaggebend auch von der Form abhängt. Trotzdem ist die Feststellung der Schwingungsfestigkeit als Erprobung schon für einige Verwendungszwecke eingeführt und als wesentlicher Fortschritt zu betrachten.

Behelfsmäßig werden für Schweißverbindungen auch noch Biegewinkel, Dehnung und Kerbzähigkeit bestimmt, um dadurch Sicherheit gegen Ueberbeanspruchung zu gewinnen. Es dürfte dies für die Dehnung und den Biegewinkel aber nur dann mit Recht anzunehmen sein, wenn es sich um statische Ueberbeanspruchungen handelt. Die Berechtigung des Verlangens nach hohem Biegewinkel und hoher Kerbzähigkeit wird im übrigen, und zwar von einem großen Teil der Fachleute, bestritten.

Rapatz wies weiter hin auf die bewährte Prüfung auf Dichtigkeit des Schweißgutes mit Hilfe von Röntgenstrahlen und die noch in Erprobung befindlichen magnetischen und akustischen Prüfungen.

Da die bisherigen Prüfverfahren, wie einige Schadensfälle zeigen, doch nicht voll ausreichen, müßte man vor allem die Anfälligkeit zur Aufhärtung neben der Schweißstelle zum

¹⁾ Stahl u. Eisen 34 (1914) S. 879/82.

²⁾ Mitt. K.-Wilh.-Inst. Eisenforschg. 12 (1930) S. 115/25; vgl. Stahl u. Eisen 50 (1930) S. 1207/08.

³⁾ AEG-Mitt. 25 (1929) S. 483/86.

⁴⁾ Vgl. die Untersuchungen von F. Eisenkolb: Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 357/64 (Werkstoffaussch. 178).

⁵⁾ H. Kayser: Mitt. Forsch.-Inst. Verein. Stahlw., Dortmund, 4 (1934) S. 38 u. 39/82; Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 993/98.

Gegenstand der Prüfung machen. Auch wäre es vielleicht angezeigt, die praktischen Verhältnisse durch weitere einfache technologische Versuche wie die Prüfung des Einbrandes und die Prüfung der guten Wurzelverschweißbarkeit mehr zu berücksichtigen in der Erkenntnis, daß Schweißfehler häufig die Ursache von Mißerfolgen sind. Diese Verfahren sind zwar heute zur Einführung nicht reif, aber schon erörterungsfähig. Wichtig wäre es auch, ein Verfahren zu finden, das die Rißempfindlichkeit einer Schweißverbindung vorher prüft. Die bisherigen Vorschläge haben zu keinem Ziel geführt.

In der Aussprache hierzu wies Reichsbahnoberrat Dr.-Ing. R. Kühnel u. a. darauf hin, daß die Deutsche Reichsbahn die Untersuchung der bekannten Schadensfälle noch nicht ganz abgeschlossen habe; bereits jetzt stehe fest, daß in allen Fällen die Risse im Grundwerkstoff, niemals in der Schweißung aufgetreten seien. Die Prüfung auf Härteannahme des Werkstoffs wird zwar mancherlei Fingerzeige ergeben, aber allein nicht ausreichen. Die von der Reichsbahn vorgeschriebene Prüfung auf Schweißnahttrissigkeit hat bisher, so wenig ideal das Verfahren auch sein mag, der Reichsbahn gute Dienste geleistet, denn seit ihrer Einführung haben die Fälle von Schweißnahttrissigkeit außerordentlich stark nachgelassen.

Die Focke-Wulf-Flugzeugwerke haben, wie Dr. J. Müller, Bremen, ausführte, mit der seit vier Jahren für dünne Bleche bis 2,5 mm Dicke eingeführten Prüfung auf Schweißnahttrissigkeit⁶⁾ die besten Erfahrungen gemacht. Die bei der Prüfung als einwandfrei befundenen Werkstoffe haben auch nach der Verarbeitung (Warmverschweißen und Vergüten) keinerlei Anstände gezeigt.

In der Gruppe D — Sachfragen von allgemeiner Bedeutung — ging der Obmann, Professor Dipl.-Ing. G. Fiek, Berlin-Dahlem, zunächst auf die seit Jahresfrist geleisteten Arbeiten ein. Die Vereinheitlichung beim Bau von Prüfmaschinen wurde weiter gefördert, sie erstreckt sich auf die Bemessung der Einspannteile und Einspannlängen, auf Stufung der Höchstlasten. Unterteilung der Kraftmeßbereiche sowie Teilung der Skalen. In Bearbeitung sind einheitliche Prüfzeugnisse, Richtlinien für die Anwendung der einzelnen Meßverfahren, Beschreibungen der verschiedenen Verfahren für Maschinenprüfungen. Auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfverfahren hat der Ausschuß 60

— Deutsche Gesellschaft für technische Röntgenkunde — die Schriftumsübersichten weiter veröffentlicht und eine Tagung in Leipzig im Frühjahr 1938 abgehalten. Ueber die Arbeiten des Verschleißausschusses teilte Professor Dr.-Ing. E. Siebel mit, daß die letzten Vergleichsversuche den überaus großen Einfluß der atmosphärischen Bedingungen für das Streuen der Ergebnisse gezeigt hätten. Beim Vorhandensein von Oeldämpfen in der Luft könnten die Werte bei der gleichen Prüfmaschine im Verhältnis 1 : 100 voneinander abweichen. Deshalb soll zunächst die Theorie des Verschleißes wissenschaftlich ergründet werden, ehe neue Gemeinschaftsversuche in Angriff genommen werden.

Dann berichtete Dipl.-Ing. W. Kolb, Wien, über

Stand und Umfang der zerstörungsfreien Prüfverfahren im Altreich.

Auf den erhöhten Einsatz der Durchstrahlungsverfahren (Röntgen- und Gammastrahlen-Prüfung) und der Weiterentwicklung der Aufnahmetechnik und der Geräte folgte in klarer Erkenntnis der Grenzen dieser Verfahren die Entwicklung magnetischer und magnetinduktiver Verfahren.

Die gewonnenen Erfahrungen mit der zerstörungsfreien Prüfung sind in Abnahmevorschriften als wichtige Abnahmebedingung ausgewertet worden (z. B. Vorschriften für geschweißte, vollwandige stählerne Straßen- und Eisenbahnbrücken, für Dampfkessel und Druckbehälter, für geschweißte Lokomotivfeuerbüchsen). Die Prüfung von Leichtmetallgußteilen für Flugzeuge ist von der Luftfahrt vorgeschrieben, weitere örtliche Abnahmevorschriften bestehen zum Teil für Stahlgußstücke und besonders für hochbeanspruchte Bleibronze-Stahl-Verbundlager-schalen.

Mit Rücksicht auf die Grenzen der Durchstrahlungsverfahren — vor allem nimmt die Nachweisbarkeit feinsten Haarrisse und Werkstofftrennungen mit der Dicke des Werkstückes rasch ab — bedeutete die Einführung magnetischer Prüfverfahren zunächst eine wertvolle Ergänzung der Durchstrahlungsverfahren, da gerade feinste an oder in der Nähe der Oberfläche liegende Werkstofftrennungen nach dem Magnetpulververfahren sehr schnell und mit großer Sicherheit gefunden werden können. Darüber hinaus gewann aber die Magnetprüfung hohe Bedeutung als selbständige Abnahme- und Ueberwachungsprüfung.

Der Wunsch, auch nichtmagnetische Körper prüfen zu können, führte zur Entwicklung von magnetinduktiven

⁶⁾ Luftf.-Forschg. 11 (1934) S. 93/103; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 901/06.

Verfahren, wie sie beispielsweise zur Prüfung von Leichtmetall- und Messingrohren geeignet sind.

Die zerstörungsfreie Prüfung von Kesseln, gezogenen Rohren, Stahlflaschen usw. hat u. a. nicht nur den Nachweis einwandfreier Werkstoffgüte, sondern zum Teil auch der Gleichmäßigkeit der Wanddicken (Nachweis von Korrosionen) zu erbringen. Das ist möglich durch Verwendung des Zählrohres von H. Geiger und W. Müller, das in der Reichs-Röntgenstelle für eine den Anforderungen des Betriebes entsprechende Wanddickenmessung weiter entwickelt wurde⁷⁾.

Wenn schon die Deutung eines zerstörungsfrei gewonnenen Befundes (z. B. des Röntgenbildes einer Schweißnaht) Erfahrung und vor allem die Kenntnis der Fertigungsumstände bedingt, so gilt dies noch mehr für die Beurteilung der Güte und Brauchbarkeit des Prüflings auf Grund des geduteten Befundes, wenn noch Art und Höhe der zu erwartenden Beanspruchungen mitberücksichtigt werden müssen. Durch die Arbeiten der Reichs-Röntgenstelle wurde zunächst für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Einführung der Norm DIN 1914 (Richtlinien für die Prüfung von Schweißverbindungen mit Röntgen- und Gammastrahlen) und durch Entwicklung magnetischer Testkörper eine Grundlage geschaffen, die zur Gewinnung miteinander vergleichbarer zerstörungsfreier Befunde bei allen sich damit befassenden Stellen führen konnte.

Darauf aufbauend konnte die Reichs-Röntgenstelle durch zentrale Auswertung der in der Industrie, bei den Abnahmebehörden, in der Reichs-Röntgenstelle und ihren Zweigstellen selbst gewonnenen Befunde einen Erfahrungsgrundstock schaffen, der die einheitliche Beurteilung der Befunde nach dem Stande aller bis dahin gewonnenen Erkenntnisse ermöglichte. Die dadurch in der Reichs-Röntgenstelle gewonnenen Erfahrungen wurden an die Industrie und die Behörden meist durch unmittelbare Fühlungnahme wieder zurückgegeben.

Im folgenden Vortrag sprach Dr. F. Regler, Wien, über

Grundlagen und Anwendung der röntgenographischen Feingefüge-Untersuchung für die Werkstoffprüfung.

Er führte aus, daß die Werkstoffeigenschaften aus dem röntgenographischen Feingefügebild auf mittelbarem Wege, und zwar über die Beugungseigenschaften der Röntgenstrahlen am Kristallgitter der Werkstoffe, beurteilt werden. Natürlich können im Feingefügebild nur solche Werkstoffeigenschaften erfaßt werden, die entweder auf röntgenographisch erfaßbare Eigenschaften der Elementarzelle selbst oder auf der Lage der Kristalle gegeneinander beruhen. Als Eigenschaften der Elementarzelle sind das Kristallsystem, die Gitterabmessungen, die Anordnung der Atome in der Elementarzelle (d. i. Struktur) und der Grad der Störung des Gitteraufbaues zu nennen, während unter die Anordnung der Kristalle die Bestimmung der Kristallgröße und der gegenseitigen Kristallanordnung durch Wachstum oder Bearbeitung, also die Textur, fallen.

Trotz der bereits vorhandenen zahlreichen Forschungsarbeiten wird es in sehr vielen Fällen notwendig sein, erst die Auswirkung einer bestimmten Werkstoffeigenschaft auf das Kristallgitter zu ergründen, bevor aus den kristallographischen Eigenschaften der Werkstoff beurteilt werden kann. Da häufig verschiedene Werkstoffbehandlungen die gleichen Gitterveränderungen hervorrufen, ist für den Werkstoffprüfer die Kenntnis aller Nebenumstände nötig, um aus dem Röntgenbild richtige Schlüsse für die Praxis zu ziehen.

Anwendungsgebiete sind die Legierungskunde, da sowohl die Aenderung des Kristallgitters als auch die Lage der Zusatzelemente im Gitter röntgenographisch erfaßt werden können, alle Fragen des Härtens und der Vergütung der Metalle, der Nachweis von Verformungen, Ermüdungserscheinungen und elastischen Spannungen.

Auf die Anführung der weiteren Berichte in den Gruppen-sitzungen kann hier verzichtet werden, da sie für das Eisenhüttenwesen von untergeordneter Bedeutung sind.

Die Hauptvorträge der Tagung bestritten Wissenschaftler der Ostmark: Professor Dr. F. Rinagl, Wien, behandelte die Nachwuchsfrage unter dem Thema „Materialprüfung und Unterricht“, Professor Dr. F. Grengg, Wien, sprach über Bewertung und Prüfung natürlicher Steine, während Professor Dr. R. Walzel, Leoben, mit seinem Vortrag über Eisenerze und Hüttenwesen der Ostmark eine Einführung für die Besichtigungsfahrt des DVM in die Steiermark zum Erzberg gab, die einen ausgezeichneten Einblick in die wieder erblühende Wirtschaft der Ostmark vermittelte.

Oscar Zaepke.

⁷⁾ Stahl u. Eisen 58 (1938) S. 668/70.

American Society for Testing Materials.

41. Hauptversammlung am 27. Juni bis 1. Juli 1938 in Atlantic City (N.J.).

(Fortsetzung von Seite 1298.)

Für ausgedehntere Anwendung von

Zweckmäßigen ungenormten Schlagversuchen

setzte sich Sam Tour, New York, ein. Er unterscheidet zwischen Versuchen an Werkstücken oder Werkstückteilen und Versuchen an Probestäben, deren Abmessungen nicht den üblichen Richtlinien entsprechen. Nach ihm ist der übliche Schlagversuch schon zu einer „Wissenschaft“ geworden, die sich mit der Erforschung des Einflusses der Versuchsbedingungen, der Versuchsdurchführung, Normung der Probenform, Versuchseinrichtung und Bedeutung der Versuchsergebnisse befaßt. Tour wendet sich nicht gegen diese „Wissenschaft“, möchte jedoch nicht, daß Versuche an nichtgenormten Proben und auf nichtgenormten Prüfvorrichtungen durch den Normversuch ausgeschlossen und ihre Anwendung gehindert werden. Auch sollten bearbeitete Probestäbe nicht auf wenige Formen beschränkt werden, wobei die billigere Herstellung von Rundproben nicht außer acht zu lassen ist.

Der Schlagversuch an genormten Proben gibt wegen der Nichtanwendbarkeit des Aehnlichkeitsgesetzes nur eine Aussage über die Güte des Werkstoffes; zur Beurteilung des Werkstückes unter stoßweiser Beanspruchung im Betrieb sind nach Tour Schlagversuche am Werkstück selbst oder an geeigneten Werkstückteilen notwendig, wobei die Art der Beanspruchung möglichst der im Betrieb auftretenden entsprechen soll. Für die Durchführung solcher ungenormten Versuche sollen nach Möglichkeit vorhandene Prüfvorrichtungen (Pendelhämmer, Fallwerke) mit geeigneten Zusatzeinrichtungen verwendet werden.

Tour führt verschiedene Anwendungsgebiete an, in denen sich derartige vergleichende Versuche bewährt haben, und beschreibt die Art der Durchführung mit den verwendeten Prüfvorrichtungen. So werden z. B. einfache Schlagbiegeversuche vorgenommen an Fiberplatten für Versandbehälter, an Holz, an Beton (⊥-förmige Proben, gegen deren oberes Ende ein pendelnd aufgehängtes Kraftwagenrad schlägt), an Rohren (ganzes Rohr oder herausgearbeitete Proben) und an Rundstahl für Federn. Beim Abschlagen der Zähne von Zahnradern ergaben sich Unterschiede der Schlagarbeiten für verschiedene Stahlschmelzungen, die mit der verschiedenen guten Bewahrung der Räder im Betrieb übereinstimmten, während andere Untersuchungsverfahren keine entsprechenden Unterschiede aufzeigten. Kurze, am Fuß eingespannte Abschnitte von Schienen werden durch Schläge gegen den Schienenkopf quer zur Längsrichtung geprüft. Schlagzerreißeversuche an Kopfschrauben führten bei guten Schrauben zu Schiebungsbrüchen im Gewinde, während schlechte Schrauben ohne wesentliche Verformung am Kopf brachen. Rollen für Lager werden durch Stauchversuche in der Querrichtung auf zu große Sprödigkeit oder zu geringe Härte untersucht usw.

Zweifellos sind solche Schlagversuche zu Vergleichszwecken durchaus brauchbar und wertvoll, und ihre Anwendung ist dort, wo im Betrieb stoßweise Beanspruchungen auftreten, gerechtfertigt. Aus den Angaben von Tour geht im übrigen hervor, daß auf vielen Gebieten schon Sondervorschriften für derartige Schlagversuche aufgestellt worden sind; seine Befürchtung, daß ihrer Anwendung der genormte übliche Schlagversuch im Wege stehe, erscheint danach nicht begründet.

Richard Mailänder.

L. L. Wyman, Schenectady, berichtete über

Preißstoffe für die Einbettung von Schliffproben.

An ein Einbettmittel für metallographische Proben werden als Hauptforderungen gestellt chemische Beständigkeit, Umschließungsvermögen, mechanische Widerstandsfähigkeit und leichte Anwendbarkeit. Es versteht sich von selbst, daß die Einbettstoffe gegen die Aetzmittel, also sowohl gegen starke Säuren als auch gegen Basen, möglichst beständig sein müssen und auch den Aetzangriff auf die eingebettete Probe nicht beeinflussen dürfen. Da auch Schliffproben von unregelmäßiger Form in der Einbettung fest sitzen sollen, muß das Einbettmittel gute Haftfähigkeit haben und instande sein, in Poren und Risse einzudringen, damit nicht Polier- und Aetzmittel in derartige Zwischenräume eindringen. Die Bearbeitungseigenschaften des Einbettmittels und der eingebetteten Probe müssen möglichst übereinstimmen, um gleichmäßige Abarbeitung beim Schleifen und Polieren zu gewährleisten. Schließlich ist noch zu fordern, daß der Aufwand an Arbeit, Einrichtungen und Kosten für die Einbettung der Proben möglichst gering ist.

Zwei Arten neuzeitlicher Kunst- und Preßstoffe genügen diesen Anforderungen, wenn auch Unterschiede in den Eigenschaften vorhanden sind:

1. Nicht härtbare Preßmassen, formbar ohne chemische Veränderung durch Einwirkung von Wärme und Druck, nach erfolgter Formgebung beim Abkühlen bis etwa 85° weich bleibend;
2. Härtbare Preßmassen, formbar im Verlaufe ihrer Erhärtung unter chemischer Umwandlung durch Einwirkung von Wärme und Druck, nach erfolgter Formgebung endgültig erhärtet bzw. hart bleibend.

Der für den Metallographen wichtige Unterschied zwischen diesen beiden Preßmassen liegt in der bleibenden Erhärtung der letztgenannten Stoffe, die auch bei erneuter Erwärmung bestehen bleibt. Die bei unsachgemäßem Schleifen und Polieren erzeugte Wärme kann zur Erweichung der nicht härtbaren Masse führen, die dann über die Schlißfläche geschmiert wird und gleichzeitig das Schmirgelpapier verklebt.

Der Vorteil der nicht härtbaren Preßmassen ist ihre Durchsichtigkeit. Bei härtbaren Preßmassen besteht diese nicht, da zur Erzielung genügender Festigkeit ein Füllstoff (Holz- oder Quarzmehl, Asbest, Faserstoffe) zugesetzt werden muß. Der Gebrauch durchsichtiger nicht härtbarer Preßmassen ist zweckmäßig, wenn eine bestimmte Stelle beim Abschleifen im Auge behalten werden muß. Diesem Vorteil der Durchsichtigkeit der nicht härtbaren Preßmassen stehen die überlegenen Eigenschaften der härtbaren Preßmassen mit der kürzeren Einbettzeit, der höheren Härte und der Warmfestigkeit gegenüber.

In der Formfüllbarkeit und im Umschließungsvermögen werden kaum Unterschiede zwischen den verschiedenen Preßmassen festgestellt. Gegen den Angriff starker Säuren und Basen sind die nicht härtbaren Preßmassen beständig, in einigen organischen Lösungsmitteln sollen sie löslich sein, in Alkohol und Benzin sind sie unlöslich. Die härtbaren Preßmassen werden dagegen nach Wyman nur von stark oxydierenden Säuren und starken Basen angegriffen. Der Berichtersteller kann aus eigenen Erfahrungen hinzusetzen, daß sowohl die nicht härtbaren als auch die härtbaren Preßmassen von den meisten Aetzmitteln, die stark verdünnte Säuren oder Basen in wässrigen oder alko-

holischen Lösungen darstellen, nicht angegriffen werden. Die nicht härtbaren Massen lassen sich für Heißätzungen mit starken Säuren und Basen (Natriumpikrat, Königswasser) verwenden, die härtbaren nicht. Für Heißätzungen mit Vogelscher Sparbeize und Verdünnungslösung bei einer Aetztemperatur von etwa 60° sind beide Arten von Preßmassen geeignet.

Für das Verhalten beim Schleifen und Polieren erweist sich die Brinellhärte, die mit einer 10-mm-Kugel und 500 kg Druck geprüft wird, als geeignetes Maß, Anilinaldehyd ausgenommen. Diese nicht härtbare Preßmasse hat die besten Bearbeitungseigenschaften trotz ihrer Härte von nur 30 BE. Die Masse ist dicht, fest und kann auch ohne Füllstoff verwendet werden, außerdem bleibt sie hart bis 115°.

Die notwendigen Einrichtungen zur Einbettung der Schlißproben bestehen in einer Einbettpresse mit Druckkraft aus handbetriebener Pumpe oder auch durch Anschluß an Druckwasser, in einer Einbettform, in einer Heizvorrichtung für die Einbettform und in einer Kühleinrichtung für die Verarbeitung nicht härtbarer Preßmassen. Bei den letztgenannten Massen ist die Verwendung von Preßplatten und Einbettformen, die mit Dampf geheizt und mit Wasser gekühlt werden können, zur Beschleunigung und Vereinfachung der Arbeit sehr zweckmäßig, besonders bei Anfertigung zahlreicher Einbettungen unter Anwendung von Mehrfachformeinrichtungen. Die Preßmassen werden zweckmäßig als Pulver oder in Körnchenform in den Raum zwischen Haltering und Probe, die beide auf die notwendige Temperatur zu erwärmen sind, eingefüllt. Verwendung der Massen in flüssiger Form ist auch möglich, jedoch zeitraubend. Für 12 verschiedene Preßmassen nennt Wyman die Erweichungstemperaturen (45 bis 115°), die Formgebungstemperaturen (85 bis 180°), den Preßdruck (1,5 bis 2 kg/mm²), die Formgebungszeit (5 bis 12 min) und die Kühlzeit (6 bis 7 min). Es wird dabei darauf hingewiesen, daß die Preßmassen schlechte Wärmeleiter sind und insbesondere die härtbaren Preßmassen eine gewisse Reaktionszeit benötigen. Die nicht härtbaren Preßmassen müssen nach der Formgebung bis nach erfolgter Abkühlung auf etwa 85° unter Druck gehalten werden. Mißerfolge beim Einbetten in Preßmassen sind meist auf ungenügende Erwärmung während der Pressung zurückzuführen.

Antonie Meyer.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 46 vom 17. November 1938.)

Kl. 7 a, Gr. 15, D 73 828. Einspann- und Klemmvorrichtung für die Dornstange bei Schrägwalzwerken. Erf.: Josef Mehren, Düsseldorf. Anm.: Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Düsseldorf.

Kl. 7 a, Gr. 16 01, W 98 894. Kühlvorrichtung für Pilgerrohrwalzwerke. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, und Karl Böhm, Witkowitz, Mährisch-Ostrau (Tschechoslowakei).

Kl. 7 a, Gr. 18, K 144 141. Wälzlager für die Zapfen der Walzen von Walzwerken. Erf.: Wilhelm Faß, Magdeburg. Anm.: Fried. Krupp Grusonwerk, A.-G., Magdeburg-Buckau.

Kl. 7 a, Gr. 18, K 145 604. Wälzlager einbau für Kammwalzgerüste. Erf.: Dipl.-Ing. Hans Schulz, Düsseldorf-Oberkassel. Anm.: Kugelfischer, Erste Automatische Gußstahlkugelfabrik, vorm. Friedrich Fischer, Schweinfurt.

Kl. 18 b, Gr. 16 01, R 95 883. Mit unterteilten Roheisen-Ersatzmeinen durchgeführtes Thomasverfahren. Valentin Charles Renenne, Saint-Nazaire, Charente-Inférieure (Frankreich), und Samuel Brull, Paris.

Kl. 18 b, Gr. 20, H 150 887; Zus. z. Anm. H 148 085. Verfahren zum Herstellen von Silizium-Eisen-Legierungen. Heraeus-Vacuumsmelze, A.-G., Hanau.

Kl. 18 c, Gr. 8/90, D 72 413. Vorrichtung zum Ein- und Ausschleusen von Gut in Blankglühdurchlauföfen. Wilhelm Doderer, Wien.

Kl. 18 c, Gr. 8/90, G 93 736. Vorrichtung und Verfahren zur Verhinderung des Mitführens von Abdichtungsflüssigkeit durch das Glühgut beim Blankglühen. Dipl.-Ing. Kurt Giesecke, Völklingen (Saar).

Kl. 24 e, Gr. 10 01, H 151 623. Gaserzeuger mit einem Rost zum Austragen der Asche und einer von unten her durch den Rost in den Gaserzeugerschacht hineinragenden Mitteldüse zur Zufuhr der Vergasungsluft. Erf.: Wilhelm Möller, Köln-Kalk. Anm.: Humboldt-Deutzmotoren, A.-G., Köln.

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

Kl. 31 c, Gr. 10/06, S 132 145; Zus. z. Pat. 656 707. Verfahren zum Herstellen gegossener Hohlblöcke. Erf.: Lazare Quincy, Longlaville (Frankreich). Anm.: Société des Acieries de Longwy, Mont Saint Martin, und Lazare Quincy, Longlaville (Frankreich).

Kl. 40 a, Gr. 10 30, O 23 475. Vorrichtung zum Absaugen der Gichtgase bei schachtförmigen Röst-, Brenn- und Trockenöfen. Erf.: Josef Horak, Eisenerz. Anm.: Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft, Wien.

Kl. 49 h, Gr. 25, S 127 676. Verfahren zur metallischen Verbindung von Plättchen aus hochschmelzenden Metallen, insbesondere von Wolframplättchen mit einem niedriger schmelzenden Grundmetall. Erf.: Emil Buchholz, Berlin-Siemensstadt. Anm.: Siemens & Halske, A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 46 vom 17. November 1938.)

Kl. 18 a, Nr. 1 449 798. Mehrlochstein für Winderhitzer. Dortmund-Hoerder Hüttenverein, A.-G., Dortmund.

Kl. 24 k, Nr. 1 449 585. Gitterstein für Winderhitzer bzw. Regeneratoren. Steuler-Industriewerke, G. m. b. H., Koblenz.

Deutsche Reichspatente.

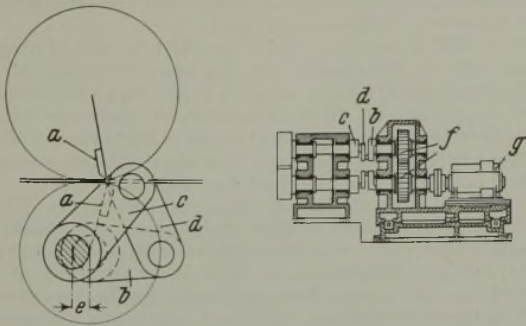
Kl. 18 a, Gr. 8₀₂, Nr. 662 969, vom 31. Juli 1935; ausgegeben am 16. September 1938. Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., in Völklingen, Saar. (Erfinder: Dr. Otto Johannes in Völklingen, Saar.) *Verfahren zur Verwertung von tonerde- und kieselsäurereichen Hochofenschlacken.*

Die bei der Verhüttung von armen, tonigen Eisenerzen bei saurer Schlackenführung anfallende Hochofenschlacke wird für die Gewinnung von Kali und Tonerde verwendet, wobei die Schlacke durch Säure aufgeschlossen und Kali sowie Tonerde aus der Säurelösung abgeschieden werden.

Kl. 49 c, Gr. 13₀₂, Nr. 663 989, vom 7. Februar 1934; ausgegeben am 18. August 1938. Maschinenfabrik Sack G. m. b. H. in Düsseldorf-Rath. *Schere mit umlaufenden bzw. an Kurbeln angeschlossenen Messern, deren Antrieb ein Schleppkurbelgetriebe aufweist.*

Mit dem ein- und ausschaltbaren Messer a kann die Schnittlänge grob und mit Hilfe eines Schleppkurbelgetriebes b, c, d

fein geregelt werden. Hierzu werden die Schere und die mit ihr durch das Schleppkurbelgetriebe verbundene Antriebsvorrichtung als selbständige Teile ausgebildet und zum Aendern der Exzentrizität e zwischen den Drehachsen der mit der Schere und der



Antriebsvorrichtung verbundenen Kurbeln gegeneinander verschiebbar angeordnet; dabei können zum Verringern der bei jedem Umlauf zu beschleunigenden und zu verzögernden Massen die Uebersetzungsräder f mit dem Motor g vereinigt und das Schleppkurbelgetriebe zwischen die Wellen der Uebersetzungsräder und die zugehörigen Messerwellen eingeschaltet werden.

Kl. 10 a, Gr. 19₀₁, Nr. 664 069, vom 13. Januar 1933; ausgegeben am 19. August 1938. Carl Still, G. m. b. H., in Recklinghausen. *Verfahren und Vorrichtung zum Betriebe von Retorten- und Kammeröfen.*

Die von außen beheizten Oefen haben Einrichtungen zum getrennten Absaugen der innerhalb und außerhalb der Brennstoffmasse entstehenden Destillationserzeugnisse unter Anwendung von lösbaren Absaugeröhren, die gasdicht in Hohlkanälen der Brennstoffmasse stecken. Während der ersten Verkokungsstunden werden sämtliche Gase nach der Innegasvorlage abgeführt, wobei die Außengase ohne Benutzung der Absaugeröhre durch gesonderte Gasabführwege mit eingeschalteten druckregelnden Absperrvorrichtungen zur Innegasvorlage gelangen.

Kl. 18 d, Gr. 2₆₀, Nr. 664 082, vom 9. April 1930; ausgegeben am 19. August 1938. Zusatz zum Patent 626 394 [vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1159]. Deutsche Edelstahlwerke, A.-G., in Krefeld. *Stahllegierung für Werkzeuge für spanabhebende oder das Werkzeug auf Verschleiß beanspruchende Bearbeitung.*

Als Werkzeug für spanabhebende oder das Werkzeug auf Verschleiß beanspruchende Bearbeitung wird eine praktisch kohlenstofffreie, unter Ausscheidungshärtung warm behandelte Stahllegierung mit Legierungselementen wie in den bekannten Schnellarbeitsstählen verwendet.

Kl. 18 d, Gr. 2₆₀, Nr. 664 150, vom 19. Dezember 1931; ausgegeben am 22. August 1938. Dr. Hermann Josef Schiffler in Düsseldorf. *Hochdruckbehälter, die beim Angriff schwefelwasserstoffhaltiger Gase bei hohen Temperaturen gleichzeitig zunder beständig und korrosionssicher sein müssen.*

Hierzu wird eine Stahllegierung verwendet mit weniger als 0,5 % C, 2 bis 4 % Cr, 0,2 bis 0,6 % Al, 0,3 bis 0,8 % Mo, bis 1 % Mn, über 0,1 bis 0,5 % Si, Rest Eisen.

Kl. 48 a, Gr. 1₀₄, Nr. 664 201, vom 18. April 1937; ausgegeben am 22. August 1938. Oesterreichische Priorität vom 3. August 1936. Dipl.-Ing. Oskar Ungersböck in Wien. *Verfahren zum elektrolytischen Beizen von Werkstücken aus Metallen und Metallegierungen, besonders Eisen und Eisenlegierungen.*

Beim Beizen nach dem Mittelleitervorfahren oder beim Schalten des Werkstückes als Anode wird der Anodenraum mit der darin befindlichen Ware durch ein oder mehrere Diaphragmen vom Kathodenraum getrennt. Die Diaphragmen werden als Gefäße ausgebildet, die den Kathodenraum umschließen. Der Säuregrad wird durch Regeln der durch das Bad je Zeiteinheit gehenden Strommenge eingestellt.

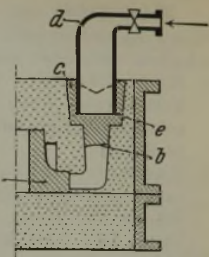
Kl. 18 c, Gr. 1₃₀, Nr. 664 255, vom 2. Juni 1933; ausgegeben am 26. August 1938. Gebr. Böhler & Co., A.-G., in Berlin. *Wärmebehandlung von Dauermagnetstählen.*

Die Stähle mit bis 1,5 % C, 3 bis 20 % Al, 7 bis 40 % Ni, Rest Eisen und gegebenenfalls 0,4 bis 40 % Co, 0,5 bis 10 % Mn, 0,5 bis 8 % W, bis 10 % Mo, bis 10 % V, bis 20 % Cu, werden nach der Formgebung oder Bearbeitung wieder auf eine Temperatur von über 1200° erhitzt, mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 8 bis 50 m/s bis auf 600° abgekühlt und dann in beliebiger Weise auf Raumtemperatur gebracht.

Kl. 31 c, Gr. 12₀₁, Nr. 664 540, vom 29. März 1936; ausgegeben am 29. August 1938. Paul Matzow in Kronstadt

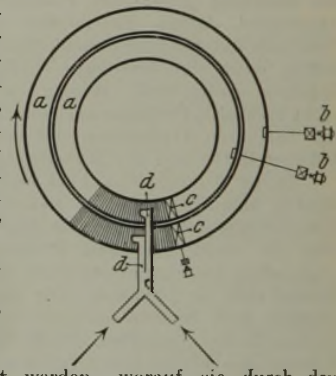
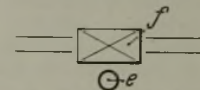
(Rumänien). *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen dichter Formgußstücke unter Anwendung eines gasförmigen Druckmittels.*

Der Körper a wird durch den Eingießkanal b gegossen, der oben eine Erweiterung c hat. In diese taucht das Rohr d in der Weise ein, daß an der Stelle e zwischen dem Rand des Eingusses und der äußeren Rohrwand ein möglichst geringer Raum verbleibt, damit an dieser Stelle das Metall sofort erstarrt, worauf das gasförmige Druckmittel durch das Rohr d zugeleitet und der Druck auf das flüssige Metall ausgeübt wird.



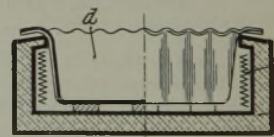
Kl. 31 c, Gr. 28₀₂, Nr. 664 542, vom 19. Dezember 1936; ausgegeben am 29. August 1938. Julius Giersbach in Oberschedl (Dillkreis). *Gießanlage für Roheisenmasseln.*

Die beiden gleichmäßig angeordneten Masselkreisläufe a haben je einen unabhängig voneinander regelbaren Antrieb b. Jede Kreisbahn ist als mit Formsand gefüllte Rinne ausgebildet, in der die Masselformen durch die als Prägetrommel ausgebildete Formmaschine c in Sand eingeformt werden. Von der Zuleitungsrinne zweigt für jede Masselbahn ein Zulauf d ab. Nach dem Gießen laufen die Masseln zum Beschleunigen ihres Erstarrens unter Abdeckplatten hindurch, die z. B. mit durchströmendem Wasser gekühlt werden, worauf sie durch den Magneten e in einen Wagen f verladen werden können.



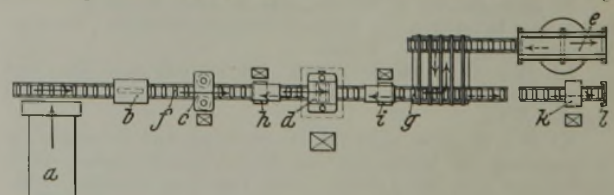
Kl. 18 c, Gr. 5₄₀, Nr. 664 582, vom 13. September 1935; ausgegeben am 29. August 1938. Siemens-Schuckertwerke, A.-G., in Berlin-Siemensstadt. (Erfinder: Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Carl Theodor Buff in Berlin-Charlottenburg.) *Wanne für Salzschnmelzen.*

Der Ofen besteht aus einem versteiften Gehäuse a aus Eisenblech, das mit Wärmeschutzstoff b ausgekleidet ist; er wird durch die elektrische Wicklung c geheizt. Je nach den Temperaturverhältnissen wird entweder nur der Rand der Wanne d gewellt, oder es erhalten sowohl der Rand als auch die Wandungen der Wanne einen wellenförmigen Querschnitt, wobei die mit den Seitenflächen der Wanne fest verbundenen Ränder senkrecht zur Außenwand gewellt sind.



Kl. 7 a, Gr. 12, Nr. 664 693, vom 27. September 1935; ausgegeben am 2. September 1938. Dipl.-Ing. Julius Doubs in Berlin-Wilmersdorf. *Verfahren zum Warmwalzen von Breitbändern.*

Die aus dem Ofen a kommenden Brammen durchlaufen hochkant das Zunderbrechgerüst b, dann liegend das Stachgerüst c und werden in dem als Vorwalzwerk dienenden Umkehrvierwalzengerüst d zu Streifen von vorbestimmter Länge und Stärke vorgewalzt, die in dem Zwischenwärmofen e gestapelt und aufgewärmt werden. Dann wird durch Einbau von Fertig-



walzen das Vorwalzgerüst d in ein Fertigerüst verwandelt, und die im Ofen e aufgestapelten Streifen werden nacheinander auf die gewünschte Endstärke zum Band ausgewalzt, das nach jedem Stich entweder in den wärmeisolierten und unter dem Rollgang f und g angeordneten Haspel h oder i eintritt. Die Einlaufschurren der Haspel sind auf- und zuklappbar. Beim Fertigwalzen wird das Band auf den beiden Haspeln im gleichen Drehsinn aufgewickelt. Das fertige Band geht entweder zum Kaltwickler k oder zur Teilschere l.

Statistisches.

Die Rohstahlgewinnung des Deutschen Reiches im Oktober 1938¹⁾. — In Tonnen zu 1000 kg.

Bezirke	Rohblöcke						Stahlguß				Insgesamt	
	Thomasstahl	Bessemerstahl	basische Siemens-Martin-Stahl	saurer Siemens-Martin-Stahl	Tiegel- und Elektro-Stahl	Schweißstahl-(Schweißeisen-)	Bessemer ²⁾	basischer	saurer	Tiegel- und Elektro-	Oktober 1938	September 1938
Oktober 1938: 26 Arbeitstage; September 1938 ⁴⁾ : 26 Arbeitstage												
Rheinland-Westfalen Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen	586 715		714 418	³⁾ 15 977	48 457		11 810	23 987	4 304	6 827	1 410 945 ⁵⁾	1 358 221 ⁵⁾
Schlesien	—		33 034	—	10 718		1 606	569	—	4 469	36 006 ⁵⁾	36 721 ⁵⁾
Nord-, Ost- u. Mitteldeutschland		4	135 343	—		2 564		5 589			222 418	214 098
Land Sachsen				—					2 285	1 963	60 440	60 770
Süddeutschland und Bayr. Rheinpfalz	256 018		59 476	—	14 176		2 560	3 439	—	3 926	33 616 ⁵⁾	34 003 ⁵⁾
Saarland			49 982	—				284	—		224 711 ⁵⁾	213 211 ⁵⁾
Ostmark			55 317	—				811	—		65 928	63 795
Insgesamt: Oktober 1938	842 733	4	1 047 570	15 977	73 351	2 564	15 976	34 679	6 589	17 185	2 056 628 ⁵⁾	—
Insgesamt: September 1938	813 090	—	1 009 400	15 066	70 450	3 028	15 668	34 319	5 534	17 292	—	1 983 847 ⁵⁾
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung mit Schweißstahl											79 101	76 302
Januar bis Oktober 1938 ⁴⁾ : 255 Arbeitstage; 1937: 254 Arbeitstage												
											Januar bis Oktober	
											1938	1937
Rheinland-Westfalen Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen	5 231 129		7 073 008	³⁾ 154 475	439 806		96 873	217 782	35 352	61 825	13 292 694 ⁵⁾	11 227 819 ⁵⁾
Schlesien	—		341 290	—	76 669		16 066	5 345	—	42 961	371 885 ⁵⁾	360 377 ⁵⁾
Nord-, Ost- u. Mitteldeutschland		9	1 281 694	—		27 738		51 095			2 081 937	1 930 833
Land Sachsen				—					19 953	16 663	562 478	491 560
Süddeutschland und Bayr. Rheinpfalz	2 438 094		576 719	—	114 804		23 955	30 884	—	35 068	339 728 ⁵⁾	311 814 ⁵⁾
Saarland			467 965	—				2 466	—		2 131 297 ⁵⁾	1 943 169 ⁵⁾
Ostmark			381 196	—				4 275	—		467 502	—
Insgesamt: Jan./Okt. 1938	7 669 223	9	10 121 872	154 475	631 279	27 738	136 894	311 847	55 305	156 517	19 265 159 ⁵⁾	—
Insgesamt: Jan./Okt. 1937	6 571 433	—	8 579 002	135 553	432 234	27 086	124 325	260 159	54 935	107 931	—	16 292 658 ⁵⁾
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung mit Schweißstahl											75 550	64 144

¹⁾ Nach den Ermittlungen der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie. — ²⁾ Ab Januar 1938 neu erhoben. — ³⁾ Einschließlich Nord-, Ost- und Mitteldeutschland. — ⁴⁾ Unter Berücksichtigung der Berichtigungen für September 1938. — ⁵⁾ Ohne Schweißstahl. — ⁶⁾ Mit Schweißstahl.

Großbritanniens Kokserzeugung und Brikettherstellung im Jahre 1937¹⁾.

Die Erzeugung an Hüttenkoks betrug im Jahre 1937 nach amtlichen Angaben 15 170 735 (1936: 13 971 494) t (zu 1000 kg), von denen 14 885 035 (13 702 759) t in Oefen mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse hergestellt wurden. Ueber Einzelheiten unterrichtet folgende Zahlentafel.

Bezirk	Eingesetzte Steinkohle t	Koks- erzeugung t	In Betrieb befindliche Oefen			
			Bienenkorbföfen	Oefen m. Gewinn. d. Nebenerzeugn.	andere	zusammen
Nordostküste (einschließlich Durham und des Nordkreises von Yorkshire)	7 835 195	5 597 537	288	2277	—	2565
Cumberland	601 388	424 746	—	138	—	138
Lancashire, Cheshire und Nordwales	686 495	527 782	35	145	—	180
Yorkshire, Lincolnshire und Derbyshire	9 080 444	5 719 771	287	2139	—	2426
Staffordshire u. Salop	560 278	360 346	—	192	—	192
Südwestwales, Monmouth und Gloucestershire	2 504 995	1 859 047	77	824	99	1000
Schottland	992 412	681 506	51	428	—	479
Zusammen 1937	22 261 207	15 170 735	738	6143	99	6980
Dagegen 1936	20 380 621	13 971 494	679	6263	102	7044

Von den betriebenen Koksöfen mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse entfielen auf:

	1936	1937		1936	1937
Otto-Hilgenstock-Oefen	1419	1434	Becker-Oefen	387	510
Koppers-Oefen	1245	1123	Carl-Still-Oefen	251	280
Simon-Carves-Oefen	1155	1169	Huessener-Oefen	153	143
Coppée-Oefen	474	443	Wilputte-Oefen	133	133
Semet-Solvay-Oefen	427	309	Collins-Oefen	25	40
Simplex-Oefen	413	408	Sonstige Oefen	283	250

An Koksöfen wurden rd. 6,6 Milliarden m³ gewonnen, von denen rd. 5,3 Milliarden m³ von den Kokereien selbst verbraucht und rd. 1 Milliarde m³ abgesetzt wurden.

Ueber die Brikettherstellung in Großbritannien gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

	Verbrauchte Kohle t	Brikettherstellung	
		Menge t	Wert £
England	43 432	45 963	61 296
Südwestwales und Monmouth	693 155	738 822	744 779
Schottland	38 516	41 775	61 570
Zusammen 1937	775 103	826 560	867 645
Dagegen 1936	678 340	725 198	653 482

¹⁾ Iron Coal Tr. Rev. 137 (1938) S. 707.

Indiens Roheisen- und Stahlerzeugung im Jahre 1937.

Nach Veröffentlichungen der British Iron and Steel Federation²⁾ wurden in Indien hergestellt:

	1935 t	1936 t	1937 t
Roheisen			
Gießeroheisen	464 321	550 367	551 261
Basisches Roheisen	1 010 771	1 014 330	1 090 023
Ferromangan und Spiegeleisen	14 409	3 315	14 086
insgesamt	1 489 501	1 568 012	1 655 370
Stahlblöcke und Stahlguß			
Siemens-Martin-Stahl, basisch	287 957	319 703	329 633
Duplexstahl (Bessemerbirne und basischer Siemens-Martin-Ofen)	585 235	556 780	575 547
Stahlguß	2 949	3 139	4 373 ³⁾
insgesamt	876 141	879 622	909 553
Halbzeug			
Knüppel, vorgewalzte Blöcke, Brammen	69 520	81 453	54 635
Platinen	3 360	4 803	3 547
Weißblechplattinen	65 186	71 775	69 240
Fertigerzeugnisse			
Schwere Schienen	70 366	83 793	71 165
Leichte Schienen	727	1 337	2 859
Schwellen und Unterlagsplatten	18 214	21 247	5 145
Winkel-, U- und T-Stahl	63 145	58 115	69 855
Träger	87 208	76 784	70 397
Rund-, Vierkant- und Flachstahl	109 682	100 165	143 306
Bleche über 1/8 Zoll	45 364	46 367	64 130
Bleche unter 1/8 Zoll	30 523	39 078	25 202
Verzinkte Bleche	75 619	85 938	96 473
Weißblech	53 369	54 245	57 615
insgesamt Fertigerzeugnisse	554 217	567 069	606 147

²⁾ Statistics of the Iron and Steel Industries (1937) S. 163/65.

³⁾ Einschließlich 1146 t Elektrorohblöcke.

Eingeführt wurden an Eisen und Eisenwaren³⁾:

	1934/35 t	1935/36 t	1936/37 t
Roheisen	1 562	1 760	1 675
Halbzeug	17 463	19 784 ⁴⁾	15 180
Stab- und U-Stahl	66 273	58 068	30 094
Träger	22 629	29 146	25 274
Bandstahl und Röhrenstreifen	35 034	47 678	41 879
Schienen, Schwellen, Laschen usw.	10 238	12 577	14 846
Röhren und Verbindungsstücke aus Gußeisen und Schweißstahl	37 087	64 492	42 446
Grob- und Feinbleche einschl. Weißbleche	38 789	45 282	29 041
Verzinkte Bleche	59 757	74 374	65 633
Draht- und Drahterzeugnisse	28 820	28 425	20 373
insgesamt (einschl. Sonstiges)	379 644	460 925 ⁴⁾	372 410

An der Gesamteinfuhr von Eisen und Stahl waren die hauptsächlichsten Länder wie folgt beteiligt³⁾:

	1934/35 t	1935/36 ⁴⁾ t	1936/37 t
Großbritannien	187 887	222 260	170 965
Deutschland	32 297	68 823	49 130
Frankreich	12 194	16 169	13 492
Belgien und Luxemburg	91 176	102 195	89 413
Vereinigte Staaten	2 688	5 533	4 062
Japan	19 216	25 922	27 724
Andere Länder	34 186	20 023	17 624

³⁾ Wirtschaftsjahr, endend am 31. März.
⁴⁾ Berichtigte Zahlen.

An Roheisen wurden nach den einzelnen Ländern ausgeführt³⁾:

	1934/35 t	1935/36 t	1936/37 t
Japan	249 481	403 387	311 072
Großbritannien	100 057	66 815	185 250
Vereinigte Staaten	30 612	52 658	56 934
China	17 341	8 813	8 230
Deutschland	3 162	312	512
Andere Länder	28 079	14 778	21 501
insgesamt	423 732	546 763	583 499

Luxemburgs Roheisen- und Stahlerzeugung im Oktober 1938.

1938	Roheisenerzeugung				Flußstahlerzeugung			
	Thomas- t	Gießerei t	Pudelf- t	zusammen t	Thomas- t	Siemens- Martin- t	Elektro- t	zusammen t
Januar	140 743	3323	—	144 066	131 075	—	1359	132 434
Februar	116 572	771	—	117 343	108 258	—	2582	110 840
März	113 107	—	—	113 107	104 891	—	4599	109 490
April	114 113	—	—	114 113	105 474	—	3887	109 361
Mai	114 848	—	—	114 848	106 965	—	3723	110 688
Juni	113 154	—	—	113 154	105 674	—	4106	109 780
Juli	115 472	2432	—	117 904	106 069	—	4324	110 393
August	117 015	—	—	117 015	108 685	—	4561	113 246
September	119 099	—	—	119 099	112 446	188	4707	117 341
Oktober	149 319	—	—	149 319	127 714	166	4341	132 221

Wirtschaftliche Rundschau.

Entwicklungen im Arbeiterwohnstättenbau.

Der Wohnungsbau ist nur ein Teilausschnitt aus dem Bereich der baugewerblichen Erzeugung. Das Maß der Beanspruchung der vorhandenen Baustoffe und Arbeitskräfte durch andere Zweige der Bauwirtschaft muß mit Notwendigkeit auf die Aufgabenstellung und Aufgabenerfüllung im Wohnungsbau zurückwirken. Das ist der Fall, obwohl es sich weder bei den Baustoffen noch bei den Arbeitskräften um starre Größen handelt. Gerade die letzten Jahre brachten einen eindrucksvollen Beweis dafür, welche Ausweitungs- und Umstellungsmöglichkeiten auf baustoffwirtschaftlichem Gebiet vorliegen und welche menschlichen Reserven die Bauwirtschaft in jeder Beziehung auszuschnöpfen verstanden hat. Während sich in den früheren Jahren die baugewerbliche Erzeugung ungefähr gleichmäßig auf den öffentlichen, den gewerblichen und den Wohnungsbau verteilte, ist seit dem Umbruch der Anteil des öffentlichen Baues scharf angestiegen. Im Jahre 1937 entfielen von der Gesamtleistung der Bauwirtschaft etwa 61 % auf den öffentlichen Bau, während der gewerbliche Bau 18 % und der Wohnungsbau 21 % umfaßten. Anfang des Jahres 1938 machten die Aufträge für öffentliche Hoch- und Tiefbauten schätzungsweise 80 % des gesamten Auftragsbestandes der Bauwirtschaft aus. Im Verlaufe des Jahres 1938 dürfte die Bedeutung der öffentlichen Hand als Auftraggeber im Vergleich zu den anderen Auftraggebergruppen nicht geringer geworden sein.

Trotz dieser überragenden Stellung des öffentlichen Baues haben sich in den vergangenen Jahren gewerblicher Bau und Wohnungsbau in ihrem Umfange nicht nur halten, sondern sogar noch steigern können. Im gewerblichen Bau spielte dabei die Auftragsbelegung durch den Vierjahresplan eine beachtliche Rolle. Im Wohnungsbau machten sich starke Antriebskräfte geltend, die einerseits in der immer drückender empfundenen Bedarfslage, andererseits u. a. in den verbesserten Förderungsmaßnahmen des Staates ihre Ursache hatten. Wenn also die in diesen Bauzweigen, besonders im Wohnungsbau, in den letzten Jahren gezeigte Leistung mit Befriedigung erfüllen kann, so läßt sich auf der anderen Seite doch nicht verkennen, daß manche Wohnungsbaupläne, vielfach auch solche, für die ausreichende geldliche Mittel bereitstanden, zurückgestellt werden mußten, weil die Durchführung anderer Bauaufgaben aus höheren staats- und wirtschaftspolitischen Erwägungen den Vorzug hatte. Diese Rückwirkung anderer Bauaufgaben auf den Wohnungsbau ist nicht in allen Teilen Deutschlands gleichmäßig wirksam gewesen. Im laufenden Jahre haben sie sich besonders im Westen Deutschlands bemerkbar gemacht.

Der Wert der gesamten Bauleistung ist für das Jahr 1937 mit 9 bis 10 Milliarden *RM* geschätzt worden. Für das Jahr 1938 rechnen berufene Sachkenner mit einem Leistungswert von etwa 11 Milliarden *RM*. Mengenmäßig hat die Erzeugung der Bauwirtschaft 1937 mit ungefähr 50 % über derjenigen von 1928/29 gelegen, obwohl der Bauwirtschaft gegenüber 1928/29 nur eine um rd. ein Fünftel größere Arbeiterzahl zur Verfügung

stand. Es wird ohne weiteres deutlich, daß also die Erzeugungssteigerung die Folge einer erheblichen Verbesserung des Leistungsvermögens in sachlicher und menschlicher Beziehung gewesen sein muß. Was für die gesamte Bauwirtschaft gilt, ist besonders für den Wohnungsbau der Fall. Wenn das Wohnungsbauergebnis des Jahres 1937 mit 340 392 Wohnungen das Vorjahresergebnis um rd. 8000 Wohnungen übertreffen konnte, so nur deswegen, weil gerade auch auf diesem Gebiete unter Anpassung aller verfügbaren Kräfte und unter geschickter Anpassung an die gegebenen Baustoffverhältnisse gearbeitet worden ist.

Mengenmäßig hat es sich im Wohnungsbau 1937 zweifellos günstig ausgewirkt, daß in diesem Jahr noch mehr als in den Jahren vorher dem Arbeiterwohnstättenbau die Vorrangstellung eingeräumt worden ist. In den früheren Jahren entfiel noch ein beträchtlicher Teil der Wohnungsbauerzeugung auf Wohnungen, die nicht unter den Begriff „Arbeiterwohnungen“ fallen und größere Ansprüche an Baustoffe und Arbeitskräfte stellen als diese. Auch in das Jahr 1937 ist noch ein Teil solcher aufwendigen Wohnungsbauten zur Fertigstellung hinübergenommen worden mit der Folge, daß auch im Bauergebnis dieses Jahres die Bevorzugung des Arbeiterwohnstättenbaues noch nicht so eindeutig war, wie es zweifellos in den kommenden Jahren der Fall sein wird. Eine eigentliche Arbeiterwohnstättenstatistik wird in Deutschland nicht geführt. Zur Beurteilung des Umfangs des Arbeiterwohnstättenbaues ist man daher auf einen Hilfsmaßstab angewiesen, der nicht völlig zuverlässig ist, aber immerhin die Entwicklungsrichtung deutlich werden läßt. Man sieht als kennzeichnend für das Ergebnis des Arbeiterwohnstättenbaues das Ausmaß des Kleinwohnungsbaues an. Von den im Jahre 1937 errichteten Wohnungen entfielen auf Kleinwohnungen mit 4 Wohnräumen (einschließlich Küche) 78 % gegenüber 76,1 % im Jahre 1936. Im bisherigen Verlauf des Jahres 1938 hat sich der Anteil der Kleinwohnungen an den fertiggestellten Wohnungen weiter gesteigert, und zwar belief er sich in den ersten 8 Monaten von 1938 in den statistisch untersuchten Groß- und Mittelstädten auf 84,3 %. Für das Jahr 1937 sind auch die Feststellungen der Reichsgruppe Industrie über die Förderungsmaßnahmen der industriellen Werke im Arbeiterwohnstättenbau kennzeichnend für den Anstieg im Arbeiterwohnstättenbau. Die Förderungssummen erhöhten sich von 45 Millionen *RM* im Jahre 1936 auf 80 Millionen *RM* im Jahre 1937. Unter Miteinsatz dieser Beträge wurden im Jahre 1937 rd. 35 000 Wohnungseinheiten errichtet gegen rd. 24 000 im Jahre 1936.

Die Reichsregierung hat sich, abgesehen von der Ausrichtung aller von ihr gebotenen Wohnungsbau-Förderungsmittel auf den Arbeiterwohnstättenbau, das entscheidende Mittel für die Durchsetzung der Vorrangstellung des Arbeiterwohnstättenbaues in der Bauanzeige geschaffen, die auf Grund der Vierten Anordnung des Beauftragten für den Vierjahresplan vom 7. November 1936 über alle privaten und öffentlichen Bauvorhaben, bei denen

mehr als 2 t Baueisen verwendet werden sollen, bei dem zuständigen Arbeitsamt erstattet werden muß. Die Baupolizeibehörden dürfen keine Baugenehmigung geben, ohne daß vorher eine Unbedenklichkeitsbescheinigung durch die Arbeitsämter ausgestellt worden ist. Für die Erteilung dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung sind die Vorschriften maßgebend, die den Arbeitsämtern für die Verwendung der ihnen für den Wohnstättenbau übertragenen Eisenmengen gegeben sind (eine Ausnahme macht der Wohnstättenbau für die Vierjahresplanbetriebe, für die Wehrmacht usw.). Die Arbeitsämter sind gehalten, Baueisen vor allem für Arbeiterwohnstätten, d. h. praktisch für Wohnungen mit einer Höchstlast oder Höchstmiete von 40 RM im Monat, zur Verfügung zu stellen. Erst wenn der für Arbeiterwohnstätten vorliegende Bedarf an Baueisen befriedigt ist, dürfen sie auch Unbedenklichkeitsbescheinigungen für Wohnungsbauten geben, bei denen mit einer monatlichen Miete oder Last je Wohnung bis zu 80 RM zu rechnen ist. Kurze Zeit sind im Sommer 1938 die Arbeitsämter auch ermächtigt gewesen, im Rahmen einer Dringlichkeitsstufe 3 für private Wohnungsbauten mit einem Kostenaufwand bis zu 40 000 RM unter bestimmten Voraussetzungen Baueisen freizugeben. Diese Ermächtigung ist aber infolge anderweitiger dringender Beanspruchungen bald wieder aufgehoben worden. Wenn das Arbeitsamt die Unbedenklichkeitsbescheinigung erteilt hat, dann ist damit noch keineswegs das letzte Wort in der Frage der Eisenzuteilung für das Bauvorhaben gesprochen. Vielmehr hat der Reichsarbeitsminister, ausgehend von der Verordnung über baupolizeiliche Maßnahmen zur Einsparung von Baustoffen vom 30. Juni 1937, wiederholt den Baupolizeibehörden eine Prüfung darüber zur Pflicht gemacht, ob die vom Arbeitsamt für unbedenklich erklärte Gewichtsmenge an Baueisen nicht noch weiter vermindert werden kann. Gegebenenfalls haben die Baupolizeibehörden im Bauschein die Höhe des zum Verbrauch genehmigten Eisens geringer anzusetzen, als in der Bauanzeige vorgesehen. In seinem Rundschreiben vom 17. Mai d. J. über „Baupolizeiliche Maßnahmen zur Einsparung von Eisen und Stahl“ betont der Reichsarbeitsminister, daß es bei der derzeitigen Rohstofflage, insbesondere Eisenmarktlage, vom Standpunkt der Allgemeinheit aus erwünscht ist, Eisen einzusparen, selbst dann, wenn dabei eine Erhöhung der Baukosten in Kauf genommen werden muß. Uebrigens ist von den Baupolizeibehörden auch bei Bauvorhaben mit einem geringeren Eisenbedarf als 2 t sorgfältig zu prüfen, ob auch in diesen Fällen noch weitere Einsparungen möglich sind.

Die von den amtlichen Stellen geforderte Eiseneinsparung im Wohnungsbau hat alle im Wohnungsbauwesen tätigen Kreise dazu veranlaßt, auch ihrerseits mit allem Nachdruck an der Verwirklichung dieser Zielsetzung mitzuarbeiten. Schon im Jahre 1937 hat die Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Arbeiterwohnstättenbaues, in der alle am Arbeiterwohnstättenbau beteiligten Partei-, Staats- und Wirtschaftsstellen vertreten sind, ein Merkblatt über „Ersparnismöglichkeiten an Eisen und anderen devisa-belasteten Werkstoffen im Wohnungs- und Siedlungsbau“ veröffentlicht und damit der Baupraxis zahlreiche wertvolle Fingerzeige gegeben. Ursprünglich lag das Schwergewicht der Ersparnisbemühungen bei der Stahlverwendung in den konstruktiven Gebäudeteilen. Es hat sich dann aber sehr bald gezeigt, daß der Eisen- und Metallverbrauch für die sonstigen beim Bau vorliegenden Verwendungszwecke, wie bei Ofen- und Herdarbeiten, bei der Entwässerung, bei Frischwasser- und Gasanlagen wesentlich mehr zu Buch schlägt. Die Deutsche Akademie für Bauforschung hat im vorigen Jahr errechnet, daß bei einem Musterhaus auf das statische Eisen nur 19,28 % des Eisenverbrauchs entfielen, während mehr als 80 % durch die anderen Verwendungszwecke in Anspruch genommen wurden. Neuerdings knüpfen sich gewisse Erwartungen auf weitere Ersparnismöglichkeiten im statischen Eisenverbrauch an die Verwendung des Stahlsaitenbetons, System Hoyer, von dem auf der jüngsten Tagung der Akademie für Bauforschung in Frankfurt erklärt wurde, daß er in den vorläufig in Betracht kommenden Anwendungsgrenzen Eisensparnisse bis zu 90 % ermögliche.

Neben dem Eisen steht in immer stärkerem Umfange das Holz im Vordergrund der Ersparnisforderungen. Ursprünglich glaubte man, Eisen zum Teil durch Holz ersetzen zu können. Inzwischen ist aber Holz zu einem nicht weniger knappen Werkstoff geworden. Der Arbeitsminister hat sich im April 1938 dazu entschließen müssen, im Einvernehmen mit dem Reichsforstmeister Dringlichkeitsbescheinigungen und Bedarfsdeckungsscheine einzuführen, durch die zunächst die Bauholzversorgung für die mit öffentlichen Mitteln geförderten oder öffentlich beabsichtigten Wohnungs- und Siedlungsbauten (z. B. Kleinsiedlungen, Volkswohnungen, Landarbeiterwohnungen, Reichsbürgerschaftswohnungen usw.) sichergestellt werden

sollte. Später ist dieses Dringlichkeitsverfahren auch auf solche Wohnungs- und Siedlungsbauvorhaben ausgedehnt worden, deren Finanzierung nicht durch öffentliche Mittel erfolgt, die aber einen vorhandenen Wohnungsmangel beseitigen helfen. Mit Wirkung vom 15. November 1938 sind die Dringlichkeitsbescheinigungen und Bedarfsdeckungsscheine durch Einkaufsscheine, die für den Wohnungs- und Siedlungsbau von den Regierungspräsidenten ausgegeben werden, ersetzt worden. Der Reichsarbeitsminister hat darauf verzichtet, auch dieses Holz-zuteilungsverfahren, ähnlich wie es beim Eisen geschehen ist, mit der Baugenehmigung zu verknüpfen. Selbstverständlich geht aber auch von dem Verfahren in der heutigen Form ein Zwang in der Richtung einer Auslese der Wohnungsbauten nach der Dringlichkeit aus. Vor kurzem hat der Reichsarbeitsminister zusammen mit dem Reichsforstmeister ein Merkblatt herausgegeben, das sich mit einem dringlichen Aufruf an jeden Bauherrn, Architekten und Bauunternehmer wendet, um sie zu veranlassen, Holz bei allen Bauten nur da zu verwenden, wo es technisch unbedingt notwendig und wirtschaftlich voll ausgenutzt wird. Bei den in diesem Merkblatt gegebenen zahlreichen Einzelbeispielen stehen die konstruktiven Bauteile stark im Vordergrund.

Es sei hier davon abgesehen, im einzelnen noch weitere Baustoffgruppen zu behandeln, die unter den Druck von Ersparnismaßnahmen gestellt worden sind. Der Reichsarbeitsminister hat auf der Frankfurter Tagung der Deutschen Akademie für Bauforschung im September 1938 betont, daß wir noch auf lange Sicht vor die Notwendigkeit gestellt seien, das gesamte Bauwesen auf die nun einmal gegebene Rohstoffgrundlage umzustellen. Um diese Entwicklung zu fördern und zu erleichtern, hat der Minister für die Zulassung neuer Baustoffe und Bauarten ein einheitliches Verfahren für das ganze Reich eingeführt. Der Wohnungsbauerfolg der nächsten Jahre, besonders in dem fast ausschließlich zu pflegenden Bereich des Arbeiterwohnstättenbaues, wird wesentlich davon abhängen, ob es der Bauwirtschaft auch weiterhin gelingt, sich den rohstoffwirtschaftlichen Notwendigkeiten anzupassen.

Wie bereits angedeutet, unterliegt der Arbeiterwohnstättenbau für Gefolgschaftsangehörige von Vierjahresplanbetrieben bei der Eisenzuteilung einem anderen Verfahren als der sonstige Wohnungsbau. Das gleiche gilt auch für die Holzbeschaffung sowie für sonstige rohstoffwirtschaftliche Fragen. Der Arbeiterwohnstättenbau für Vierjahresplanbetriebe wird von der Reichsstelle für Wirtschaftsausbau betreut und genießt damit eine besondere Vorzugsstellung, die in der Dringlichkeit der Bauvorhaben begründet ist. Bisher sind etwa rd. 5000 Arbeiterwohnstätten für Vierjahresplanbetriebe fertiggestellt worden. Zu ihrer Errichtung haben auch die Betriebe, zu deren Gunsten die Wohnstätten gebaut werden, durch Spitzendarlehen mitgewirkt. Wenn im Jahre 1937 von der gesamten deutschen Industrie rd. 35 000 Arbeiterwohnstätten gefördert worden sind, so ist also damals der Anteil der Vierjahresplan-Arbeiterwohnstätten noch verhältnismäßig gering gewesen. Nach einer Mitteilung von M. Wisch¹⁾ belief sich das Arbeiterwohnstättenprogramm im Zuge des Industriebaus durch den Vierjahresplan nach dem Stande von August auf 25 000 Wohnungseinheiten. Es sei mit einer weiteren Steigerung dieses Programms von Monat zu Monat zu rechnen. Voraussichtlich wird also im Bauergebnis des Jahres 1938 und in demjenigen der kommenden Jahre der Vierjahresplanwohnungsbau eine gewichtige Stellung einnehmen. Bemerkenswert ist, daß, soweit nicht besondere Verhältnisse vorliegen, die Vierjahresplanwohnungen grundsätzlich zu 60 % als Kleinsiedlungen und zu 40 % als Volkswohnungen errichtet werden sollen. Auf Kleinsiedlungen entfällt also ein vergleichsweise hoher Anteil. Das hängt damit zusammen, daß die Vierjahresplanbetriebe in stärkerem Umfange in solchen Gebieten errichtet werden, die bisher dünn besiedelt waren und deshalb den notwendigen Raum für die Kleinsiedlung zur Verfügung stellen können. Die Kleinsiedlungsmaßnahme hat sich, wie noch jüngst durch amtliche statistische Feststellungen erhärtet worden ist, im Laufe der letzten Jahre mehr und mehr in solche mehr ländliche Bezirke verlagert, während sie im großstädtischen Bereich mit hoher industrieller Ballung fortschreitend zurückgegangen ist.

Die Vierjahresplansiedlungen haben auch insofern vor den sonstigen Arbeitersiedlungsmaßnahmen einen Vorsprung, als sich der Staat in die Aufbringung der Aufschließungskosten für derartige Siedlungen mit geldlichen Beihilfen eingeschaltet hat. Man muß in diesem Zusammenhang beachten, daß vielfach mehr oder weniger weitgehend im Zuge des Vierjahresplans neue

¹⁾ Der Vierjahresplan 2 (1938) S. 469/72.

Gemeinwesen geschaffen werden, deren Aufbaukosten naturgemäß nicht allein auf die neuen Betriebe und die neuen Wohnstätten abwälzt werden können. Es ist anzunehmen, daß das Reichsarbeitsministerium in dieser Beziehung seine Hilfe noch weiter ausdehnen wird.

Die Frage der Aufschließungskosten ist auch für eine nicht geringe Anzahl von Siedlungsmaßnahmen drückend geworden, die nicht unmittelbar mit dem Vierjahresplan im Zusammenhang stehen. Auch dort ist es vielfach unmöglich, diese Kosten in dem üblichen Verfahren auf die neu errichteten Wohnstätten umzulegen, weil für diese dann Lasten aufzubringen sind, die von den Wohnungsinhabern nicht getragen werden können. Hier und da wird ein noch stärkeres Entgegenkommen der Gemeinden zur Entlastung beitragen können; in manchen anderen Fällen wird

Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Nürnberg.

— Die angeschlossenen Unternehmungen standen im Geschäftsjahr 1937/38 und stehen heute im Zeichen angespannter Vollbeschäftigung. Der Gesamtumsatz einschließlich der Handels- und Vertriebsgesellschaften betrug im Berichtsjahr 944 Mill. *R.M.* gegenüber 803 Mill. *R.M.* im Geschäftsjahr 1936/37. Die Steigerung beträgt 17,6%. Auch die Ausfuhr der Werke und der Handelsgesellschaften konnte im Berichtsjahr noch gesteigert werden. Die Ausfuhr der Werke betrug vom 1. Juli 1937 bis 30. Juni 1938 127,6 (1936/37: 122,8) Mill. *R.M.*, die Ausfuhr der Handels- und Vertriebsgesellschaften betrug 148,7 (87,0) Mill. *R.M.* In der Rohstoffversorgung ist im Berichtsjahr allgemein eine Entspannung eingetreten. Die verarbeitenden Betriebe leiden allerdings nach wie vor unter unzureichender und verzögerter Belieferung mit Halberzeugnissen und Zubehör. Der Facharbeitermangel hat sich verschärft. Auch die Zuweisung von angelernten und ungelerten Arbeitskräften blieb hinter den Anforderungen erheblich zurück. Ein Ausgleich durch Mehrarbeit war nur in beschränktem Umfang möglich.

Die Ertragslage der Unternehmungen hat sich in der Berichtszeit unterschiedlich entwickelt. Bei der eisenschaffenden Industrie ist die Bestzahl in der Kostengestaltung durch die derzeitige Ueberbeschäftigung überschritten. Kostensteigernd wirkten sich außerdem die zunehmende Verwendung armer deutscher Eisenerze und deutscher Austauschwerkstoffe sowie die neuerliche Erhöhung der Körperschaftssteuer aus. Auch im Bergbau sind die Selbstkosten im Berichtsjahr gestiegen. Neue Belastungen ergaben sich hier neben der Erhöhung der Körperschaftssteuer vor allem durch die Knappschaftsreform, die Verteuerung des Grubenholzes und den weiteren Rückgang der Kopfleistung. Die Erlösesteuern bei Eisen und Kohle durch das fortschreitende Wirksamwerden der sinkenden Preise im Ausfuhrgeschäft wesentliche Schmälerungen. Durch weitere Vervollkommnung der Anlagen und durch Verbesserung der Arbeitsverfahren wird ein Ausgleich für die erhöhten Selbstkosten gesucht. Die langen Lieferzeiten für Maschinen und Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Baustoffen setzen neben dem allgemeinen Mangel an Arbeitskräften diesen Bemühungen eine Grenze. Bei den eisenverarbeitenden Werken hat trotz erhöhter Unkosten die Steigerung der Erzeugung zum Teil ausgleichend auf die Kostengestaltung gewirkt. Die angeschlossenen Nichteisenmetallwerke haben auf Grund der eingeschränkten Rohstoffzuteilung den Facharbeitermangel nicht derart einschneidend verspürt, wie dies bei der eisenschaffenden und eisenverarbeitenden Industrie der Fall gewesen ist. Sie haben durchweg gut gearbeitet und waren befriedigend beschäftigt.

Angesichts des großen Mangels an Ingenieuren, Technikern, Kaufleuten und Facharbeitern haben sich die Tochtergesellschaften im abgelaufenen Geschäftsjahr der Ausbildung des Nachwuchses und der Umschulung von Arbeitern in verstärktem Maße gewidmet. In dem Bestreben, eine zusätzliche großzügige Nachwuchspflege zu schaffen, haben die Tochtergesellschaften aus Anlaß des 70. Geburtstages von Paul Reusch eine gemeinsame Stiftung in Höhe von 1,25 Mill. *R.M.* errichtet, die der beruflichen Förderung der heranwachsenden Jugend dienen soll. Die Stiftung trägt den Namen Paul-Reusch-Jugendstiftung. Durch die Gewährung von Voll- und Teilstipendien soll die Stiftung begabten und strebsamen jungen Leuten den beruflichen Aufstieg in der technischen und kaufmännischen Laufbahn ermöglichen. Die Stipendien werden gewährt zum Besuch von Hoch- und Fachschulen, zu Studienreisen im In- und Ausland und zur Weiterbildung im Ausland. Als Empfänger der Stipendien kommen Angestellte und Arbeiter der Tochtergesellschaften und deren Nachkommen in Frage.

Die Werksausstellung in Oberhausen wurde durch eine geschichtliche Abteilung und eine Halle der Tochtergesellschaften erweitert. Die Ausstellung wurde im abgelaufenen Geschäftsjahr

voraussichtlich nicht weiterzukommen sein, wenn nicht auch dort der Staat mit Hilfsmaßnahmen eingreift.

Nach den bisherigen statistischen Nachweisen hat die Wohnungsbautätigkeit im laufenden Jahre gegenüber dem Vorjahre weiter zugenommen. Zwar haben die Bauvollendungen bis jetzt die Vorjahrsergebnisse nicht ganz erreicht. Die Zahl der Baugenehmigungen und Baubeginne ist aber gegenüber dem Vorjahre kräftig angestiegen. Wenn infolge der Baustofflage und der großen Anspannung der Arbeitskräfte keine Verzögerungen eintreten, ist also damit zu rechnen, daß auch die Bauvollendungen in den nächsten Monaten wieder stark zunehmen werden. Unter der gleichen Voraussetzung ist für das gesamte Jahr auf ein Ergebnis zu hoffen, das dem vorjährigen nicht nachstehen wird.

Dr. August Küster.

von rd. 62 000 Besuchern aus dem In- und Ausland besichtigt. Es hat sich gezeigt, daß sie neben der Werbung eine große erzieherische und bildende Aufgabe erfüllt.

Ueber die dem Unternehmen angeschlossenen und nahestehenden Gesellschaften ist im einzelnen folgendes zu berichten:

Die Gutehoffnungshütte Oberhausen, Aktiengesellschaft, erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahr nach erfolgter Abschreibung auf Anlagen und Beteiligungen in Höhe von 9 243 473 *R.M.* einen Ueberschuß von 4 800 882 *R.M.* Es betrug:

	1935/36	1936/37	1937/38
Kohlenförderung	3 494 750	4 183 964	4 317 805
Kokserzeugung	1 130 321	1 202 026	1 226 367
Brikettherstellung	85 309	109 222	124 766
Gewinnung an Ammoniak	17 066	17 796	18 452
Benzol	13 646	15 694	15 455
Teer	53 818	55 374	55 728
Teerzeugnissen	51 463	54 867	55 068
Rohstahlerzeugung	988 145	1 078 644	1 254 414
Leistung der Walzwerke	713 441	823 996	943 915

Die Rohstahlerzeugung war um 16,3% höher als im Vorjahre und erzielte damit einen bisher nicht erreichten Höchststand.

Die in der Abteilung Sterkrade zusammengefaßten weiterverarbeitenden Betriebe waren im Berichtsjahre ausreichend beschäftigt. Trotz zunehmender Schwierigkeiten in den Marktverhältnissen der meisten ausländischen Absatzgebiete gelang es, die beachtliche Ausfuhr des Vorjahres annähernd zu behaupten; dabei mußten allerdings häufig erhebliche Preisrückgänge in Kauf genommen werden. Die Stahlbaugruppen litten teilweise unter den Schwierigkeiten der Werkstoffbeschaffung. Dies wirkte sich häufig hemmend auf die Annahme der durchweg sehr kurzen Lieferzeiten aus. Die Maschinenbaugruppen konnten ihre Umsätze vor allem auf den Gebieten ihrer hochwertigen Erzeugnisse weiter steigern. Die Lieferschwierigkeiten, die sich zeitweilig durch spürbaren Mangel an Fachleuten ergaben, waren nicht immer leicht zu überwinden. Der insgesamt vorliegende Auftragsbestand sichert der Abteilung für eine angemessene Zeit weitere ausreichende Beschäftigung. Der Umsatz der Abteilung Düsseldorf ist mengen- und wertmäßig um ein geringes gestiegen. Die Auslandspreise hatten wieder fallende Tendenz. Mehrere Aufbereitungsanlagen für arme deutsche Eisenerze wurden dem Betrieb übergeben. Bei der Abteilung Gelsenkirchen hat der Gesamtumsatz eine kleine Erhöhung erfahren. Der Inlandsumsatz ist bei unveränderten Preisen gestiegen, dagegen ist der Auslandsabsatz zurückgegangen. Bei der Nietenfabrik in Schwerte war der Gesamtumsatz durch Werkstoffknappheit und Rückgang der Ausfuhr geringer als im Vorjahre.

Infolge des guten Beschäftigungsgrades hat die Gefolgschaft einen weiteren Zuwachs erfahren. Am 1. Juli 1938 beschäftigte die Gesellschaft 29 732 Angestellte und Arbeiter gegen 26 982 am 1. Juli 1937. Demgemäß stieg die Summe der ausgezahlten Löhne und Gehälter auf 73 189 380 *R.M.* gegen 64 158 981 *R.M.* im Vorjahre.

Die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., konnte ihren Umsatz im In- und Auslandsgeschäft gegenüber dem Vorjahre erneut steigern. Die Gefolgschaft erhöhte sich bei allen drei Werken. Es wird die Verteilung einer Dividende von 8% vorgeschlagen. Bei der Deutschen Werft, A.-G., in Hamburg erhöhte sich im Geschäftsjahr 1937 der Umsatz um etwa 20%. Die Zahl der Gefolgschaftsmitglieder erfuhr eine entsprechende Steigerung. An Schiffsneubauten wurden 15 Tank- und Frachtschiffe mit rund 160 000 t Tragfähigkeit abgeliefert. Mehr als 70% des Umsatzes an Schiffsneubauten entfielen auf Auslandslieferungen. Für das Geschäftsjahr 1937 wurde eine Dividende von 8% ausgeschüttet. Die Werft ist bis Ende des Jahres 1940 voll beschäftigt. Das Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk in Osnabrück verzeichnete eine weitere Steigerung des Umsatzes, die durch die äußerste Ausnutzung der vorhandenen und die Inbetriebnahme neuerer Anlagen ermöglicht wurde. Die vor-

gesehenen Neubauten konnten auf Grund der zunehmenden Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Baustoffen und Werkzeugmaschinen auch im Berichtsjahre nicht zu Ende geführt werden. Das Gesamtergebnis war zufriedenstellend. Es kommt eine Dividende von 8% zur Verteilung. Bei der Maschinenfabrik Eßlingen in Eßlingen brachte das Geschäftsjahr 1937 auf fast allen Erzeugungsgebieten einen starken Mehreingang an Aufträgen. Es wurde eine Dividende von 5% verteilt. Die Beschäftigung des Werkes ist nach wie vor gut. Die Hackethal-Draht- und Kabel-Werke, Aktiengesellschaft, in Hannover verteilten einen Gewinn von 61,2%. Bei den Kabel- und Metallwerken Neumeyer, Aktiengesellschaft, in Nürnberg brachte das Geschäftsjahr 1937 den höchsten Umsatz seit Bestehen der Gesellschaft. Die Ausfuhr konnte gegenüber dem Vorjahr um etwa die Hälfte gesteigert werden. Auch die Schwäbischen Hüttenwerke, G. m. b. H., in Wasseralfingen haben Erzeugung und Umsatz im Geschäftsjahr 1937/38 gegenüber dem Vorjahre erhöht. Der Gewinn ist bis auf einen geringen Restbetrag, der auf neue Rechnung vorgetragen wurde, zu Sonderabschreibungen verwendet worden. Beim Eisenwerk Nürnberg, A.-G., vorm. J. Tafel & Co. in Nürnberg konnten Erzeugung und Umsatz in allen Teilen erhöht werden. Es ist eine Dividende von 4% ausgeschüttet worden. Die Zahnradfabrik Augsburg vorm. Joh. Renk (Akt.-Ges.) in Augsburg war voll beschäftigt und geht mit einem guten Auftragsbestand ins neue Geschäftsjahr. Es kommt eine Dividende von 4% zur Verteilung. Der Anschluß Oesterreichs und der Ausbau des Großschiffahrtsweges Rhein-Main-Donau stellt die Donauschiffahrt und damit auch die Degendorfer Werft und Eisenbaugesellschaft m. b. H. in Degendorf vor neue Aufgaben, so daß auch für die Zukunft mit einer ausreichenden Beschäftigung gerechnet werden kann. Die Schloemann Aktiengesellschaft in Düsseldorf weist für das Geschäftsjahr 1937 nur einen geringfügigen Gewinn aus, der zusammen mit dem Vortrag aus dem Jahre 1936 auf neue Rechnung vorgetragen wurde. Eine Dividende wurde nicht verteilt. Die Gesellschaft trat in das Geschäftsjahr 1938 mit dem höchsten Auftragsbestand für das In- und Ausland seit Bestehen des Unternehmens ein. Bei der Firma Haniel & Lueg, G. m. b. H., in Düsseldorf-Grafenberg stieg im abgelaufenen Geschäftsjahr der Umsatz um rd. 50% gegenüber dem Vorjahre. Hierin ist nach wie vor ein wesentlicher Ausfuhranteil enthalten. Es ist damit zu rechnen, daß die volle Beschäftigung in sämtlichen Abteilungen auch weiterhin anhalten wird. Bei der Ferrostaal Aktiengesellschaft in Essen war die Entwicklung des Geschäftes im Berichtsjahr zufriedenstellend. Die Fränkische Eisenhandels-Gesellschaft m. b. H. in Nürnberg hat bei weiter gestiegenen Umsätzen wiederum befriedigend gearbeitet. Die Firma Franz Haniel & Cie., G. m. b. H., Duisburg-Ruhrort, schloß das Kohlenausfuhrgeschäft trotz aller Währungsschwierigkeiten und des Rückschlages auf dem Weltmarkt günstig ab.

Ueber den Abschluß der Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Nürnberg, und der Gutehoffnungshütte Oberhausen unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

	Geschäftsjahr			
	1. 7. 34 bis 30. 6. 35	1. 7. 35 bis 30. 6. 36	1. 7. 36 bis 30. 6. 37	1. 7. 37 bis 30. 6. 38
	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>
Gutehoffnungshütte Nürnberg:				
Aktienkapital	80 000 000	80 000 000	80 000 000	80 000 000
Vortrag aus dem Vorjahre	219 588	301 607	331 669	408 991
Betriebsgewinn einschl. des Gewinnes der G.H.H. Oberhausen	8 186 427	8 858 504	11 489 078	12 759 936
Aufwendungen für Gehälter, Abschreibungen, Zinsen, Steuern usw.	5 084 819	5 628 442	5 611 755	7 945 148
Ueberschuß	3 101 607	3 531 669	6 208 991	5 223 779
Gewinnausteil	2 800 000	3 200 000	4 800 000	4 800 000
Gewinnausteil %	3 1/2	4	6	6
Vortrag auf neue Rechnung	301 607	331 669	408 991	423 779
Gutehoffnungshütte Oberhausen:				
Aktienkapital	60 000 000	60 000 000	60 000 000	60 000 000
Rohgewinn nach Abzug der Kosten für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	98 007 724	107 425 094	126 610 328	128 112 444
Aufwendungen	92 898 438	103 850 805	121 846 201	123 311 562
Ueberschuß	5 109 286	3 574 289	4 764 127	4 800 882

¹⁾ Hiervon 72 613 376 *R.M.* Löhne und Gehälter, 14 341 674 *R.M.* soziale Aufwendungen, 9 395 778 *R.M.* Abschreibungen, 254 833 *R.M.* Zinsen, 26 504 855 *R.M.* Steuern und Abgaben und 201 045 *R.M.* sonstige Aufwendungen, so daß ein Reingewinn von 4 800 882 *R.M.* verbleibt, der an die Gutehoffnungshütte Nürnberg abgeführt worden ist.

Hoesch Aktiengesellschaft, Dortmund. — Die gute Beschäftigung im Bergbau und in der eisenschaffenden Industrie brachte der Gesellschaft im Berichtsjahre 1937/38 eine entsprechende Zunahme der Förderung und der Erzeugung. Die Verwendung heimischer Rohstoffe, insbesondere deutscher Eisenerze, nahm weiter zu. Neben den eigenen Siegerländer Erzgruben wurden gemeinsam mit anderen Hüttenwerken Erzbergwerke im Salzgitter-Gebiet, im Harz, bei Porta und im Siegerland betrieben. Der Ausbau der Anlagen wurde verstärkt fortgeführt und stellt auch in den nächsten Jahren noch weitere umfangreiche Aufgaben.

Durch Beschluß der außerordentlichen Hauptversammlung vom 22. Februar 1938 wurde die bisherige Firma Hoesch-Köln-Neu-essen, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, in Hoesch Aktiengesellschaft geändert.

Bei den Kohlenbergwerken führte der zweite Vierjahresplan mit seinen verstärkten Anforderungen und die an den ausländischen Märkten herrschende lebhaftere Nachfrage dazu, daß bis zu Beginn des Jahres 1938 alle Mengen aufgenommen wurden, die von den Zechen zur Verfügung gestellt werden konnten. Die sortenmäßigen Wünsche der Abnehmer konnten allerdings nicht immer erfüllt werden. Vom Februar 1938 an trat ein jahreszeitlich bedingter Rückgang des Inlandabsatzes ein. Hinzu kam, daß zahlreiche Werke rechtzeitig reichlichere Bestände für diese Monate beschafft hatten, so daß auch das industrielle Geschäft etwas sank. Die vorübergehende Zurückhaltung in der Erteilung von neuen Bestellungen hörte ab Mai mit der Gewährung von Sommerpreinsnachlässen für Hausbrand und dem Wiedereinsetzen des normalen Industriebedarfs auf. Gegen Ende des Jahres 1937 ließ die Kauflust am Weltmarkt nach, wodurch auch das deutsche Ausfuhrgeschäft berührt wurde. Der Grund lag vornehmlich in dem Rückgang der Beschäftigung der westeuropäischen Eisenindustrien. Die mit der Kokerzeugung steigende Gewinnung von Kohlenwertstoffen konnte glatt abgesetzt werden; die Gasabgabe stieg infolge verstärkter Anforderungen beträchtlich. Die Lagermengen an Kohlen und Koks sind gering. Gefördert oder erzeugt wurden:

Kohlenförderung: 1935/36 5 296 071 t	Kokerzeugung: 1935/36 1 585 756 t
1936/37 5 813 415 t	1936/37 1 826 079 t
1937/38 6 495 668 t	1937/38 2 066 201 t

Auf der Kokerei Kaiserstuhl kam eine neue Batterie von 54 Oefen für eine Tagesleistung von 600 t in Betrieb.

Auch bei den Hüttenwerken waren die Anforderungen auf dem Inlandsmarkt unvermindert groß. Trotz der Zunahme der Erzeugung der Hüttenwerke mußte die planmäßige Verteilung der für den Inlandsverbrauch bestimmten Erzeugnisse aufrechterhalten werden, um eine möglichst zweckmäßige Deckung des umfangreichen Bedarfs zu gewährleisten. Auf dem Weltmarkt dagegen war der Absatz bei sinkenden Preisen rückläufig. Die Erzeugung der Hüttenwerke betrug:

Roheisen: 1935/36 . . . 865 428 t	Rohstahl: 1935/36 . . . 1 127 449 t
1936/37 . . . 901 144 t	1936/37 . . . 1 184 196 t
1937/38 . . . 1 002 718 t	1937/38 . . . 1 234 658 t

Die Roheisenerzeugung stieg um 11,25% und überschritt im Berichtsjahr erstmalig eine Million Tonnen. Die Rohstahlerzeugung erhöhte sich um 4,25%. Die Zufuhr an Rohstoffen gestattete es, den Betrieb der Hochofen und Stahlwerke ohne wesentliche Beeinträchtigung durchzuführen und eine gewisse Erhöhung der Vorräte zu sichern. Der Verbrauch an deutschen Erzen nahm weiter zu. Der Hochofen I wurde neu zugestellt und im Dezember 1937 angeblasen. Für den erhöhten Verbrauch, insbesondere deutscher Erze, wurde die Errichtung einer umfangreichen Erzumschlagsanlage und der Bau eines zweiten Sinterbandes begonnen sowie ein neuer Hochofen in Auftrag gegeben. In den Stahlwerken wurde die Erzeugung an Qualitätsstählen gesteigert, insbesondere die Herstellung eines devisensparenden, nickelfreien, nichtrostenden Stahles „Novar“. Im Thomaswerk wurde mit dem Bau eines dritten großen Konverters begonnen. Wiederholt wurden größere Mengen Vanadinschlacke als Ausgangsstoff für die Herstellung von Ferro-Vanadium mit 12% V hergestellt. Im Hammerwerk kam eine neue Vergütungsanlage für Qualitätsstähle in Betrieb. Auch in den Kaliberwalzwerken wurden verschiedene Einrichtungen zur besseren Wärme- und Oberflächenbehandlung von Qualitätshalbzeug geschaffen. Im Walzwerk III wurde eine Tiefengruppe von Kohlebeheizung auf Gasfeuerung umgestellt. Die Leistung des Stabstahlwalzwerks VIII erfuhr durch den Umbau eines Stoßofens eine erhebliche Steigerung. Ferner ist der Bau eines Warmbandwalzwerks zur Herstellung breiter Bänder in Angriff genommen worden. Auch in den übrigen Betrieben wurden zahlreiche Neu- und Umbauten zur Betriebsverbesserung durchgeführt.

Die gute Beschäftigung der Werke führte zu einem weiteren Anwachsen der Gefolgschaft, deren Zahl sich im Geschäftsjahr 1937/38 um 3361 auf 31 763 erhöhte. Im Kohlenbergbau stieg

die Zahl der Beschäftigten von 15 812 am 30. Juni 1937 um 1648 auf 17 460 am 30. Juni 1938, d. h. um 10,4 %. Bei den Eisenbetrieben ist eine Erhöhung von 12 590 Gefolgschaftsmitgliedern am 30. Juni 1937 um 1713 auf 14 303 am 30. Juni 1938, also um 13,6 %, zu verzeichnen. Wie im Vorjahr trat an die Stelle von Feierschichten und Kurzarbeit, trotz der zu verzeichnenden Gefolgschaftsvermehrung, sowohl in den Bergwerken als auch auf den Hütten in zunehmendem Umfange Ueber- und Sonntagsarbeit. Die Bemühungen um die Heranbildung eines tüchtigen Facharbeiternachwuchses wurden auch im Berichtsjahr fortgesetzt. Im Hüttenwerk in Dortmund werden nicht nur Industriehandwerker mit anerkannten Lehrberufen, sondern insbesondere auch Hüttenlehrlinge ausgebildet. Die Zahl der Lehrlinge stieg vom 30. Juni 1937 bis zum 30. Juni 1938 um 119 auf 331, von denen 83 auf Hüttenlehrlinge entfallen. Auch auf den übrigen Werken erhielten die Lehrlinge eine gediegene Facharbeiteraus- und Fortbildung. Zum 1. April 1938 wurde gelegentlich der Vollendung des achtzigsten Lebensjahres des inzwischen verschiedenen Ehrenvorsitzers des Aufsichtsrates, Kommerzienrat Dr.-Ing. E. h. Friedrich Springorum, eine Stiftung gebildet, deren Erträge für die Ausbildung junger Kräfte aus dem Werk verwendet werden sollen. Die Stiftung wurde auf den Betrag von 1 000 000 *R.M.* gebracht.

Zur besseren Unterbringung der Gefolgschaftsangehörigen in gesunden und preiswerten Wohnungen wurde auch im Berichtsjahr der Arbeiterwohnstättenbau vor allem durch Vermittlung gemeinnütziger Wohnungsgesellschaften gefördert. Gegenwärtig befinden sich 422 Wohnungen im Bau und weitere 555 Wohnungen in der Planung, die im Laufe des nächsten Jahres den Gefolgschaftsmitgliedern zur Verfügung gestellt werden sollen. In Dortmund und Hohenlimburg wurde weiter der Bau von 32 Eigenheimen in Angriff genommen, zu denen die Gesellschaft Zuschüsse gewährt. Darüber hinaus wurden für 20 Einzelbauvorhaben von Gefolgschaftsmitgliedern weitere Mittel vorgestreckt.

Die Beteiligung am Leistungskampf der deutschen Betriebe erbrachte für die Schachtanlage Kaiserstuhl II das Gau-Diplom für hervorragende Leistung.

Zur Vereinfachung des Konzernaufbaus wurden im Berichtsjahr das Baroper Walzwerk, A.-G., Dortmund-Barop, die Bandisenwalzwerke Bilstein, A.-G., Altenvoerde, und das Eisen- und Stahlwerk Halden, Hesse & Schulz, G. m. b. H., Hohenlimburg-Kabel, im Wege der Umwandlung als Betriebsabteilungen von der Berichtsgesellschaft übernommen. Nach Ablauf der gesetzlichen Sperrfrist wurde das Werk Barop den Dortmunder Betrieben, das Werk Altenvoerde und das Werk Kabel der Abteilung Hohenlimburg eingegliedert. Ferner wurden die einzelnen bestehenden Werkhandlungsgesellschaften aufgelöst und deren Geschäfte ab 1. Januar 1938 auf die Dortmunder Eisenhandlung G. m. b. H., Dortmund, übertragen, die gleichzeitig ihre Firma in Hoesch Eisenhandel m. b. H. änderte. Am 30. Juni 1938 wurden weiter die Hammerwerke v. d. Becke & Co. G. m. b. H., Dortmund, und die Hemer Nietenfabrik Gebr. Prinz G. m. b. H., Hermer i. W., zusammengelegt. Die Hermer Nietenfabrik Gebr. Prinz G. m. b. H. trat in Liquidation, und die Hammerwerke v. d. Becke & Co. G. m. b. H. änderte ihre Firma in Vereinigte v. d. Becke & Gebr. Prinz G. m. b. H., Dortmund; bei ihr wurde die Kleineisenerzeugung des Konzerns zusammengefaßt.

Neu beteiligt hat sich das Unternehmen an der Chamotte-Industrie Hagenburger-Schwalb, A.-G., Hettelheidelheim (Rheinpfalz), sowie gemeinsam mit anderen Werken der westlichen Industrie an der Eisen und Metall Aktiengesellschaft in Essen. Durch den Uebergang der Mehrheit der Aktien der Wolf Netter & Jacobi-Werke, K.-G. a. A., Berlin, auf die Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf, ist der mit den Wolf Netter & Jacobi-Werken, K.-G. a. A., bestehende Interessengemeinschaftsvertrag beendet worden.

Die Umsätze im Berichtsjahr überschritten erstmalig eine Viertelmilliarde. Die Versandrechnungen für Lieferungen an Abnehmer betragen: 1935/36 496 125 015 *R.M.*; 1936/37 228 030 983 Reichsmark; 1937/38 254 746 147 *R.M.*

Dem Abschluß ist folgendes zu entnehmen:

Die gesamten Roherträge der Betriebe (einschließlich 479 094 *R.M.* Vortrag aus dem Vorjahre) betragen im abgelaufenen Geschäftsjahr 139 204 242 *R.M.*. Demgegenüber wurden benötigt für Löhne und Gehälter 77 599 811 *R.M.*, gesetzliche soziale Abgaben 9 753 065 *R.M.*, Ruhebezüge und Unterstützungen 4 193 486 Reichsmark, freiwillige soziale Aufwendungen 4 907 493 *R.M.*, ausweispflichtige Steuern 10 369 722 *R.M.*, sonstige Steuern 4 481 224 *R.M.*, Beiträge an Berufsvertretungen 210 958 *R.M.*, Abschreibungen auf Werksanlagen 17 506 590 *R.M.*, Zinsen 141 717 *R.M.*, außerordentliche Aufwendungen 3 058 248 *R.M.* und sonstige Abschreibungen 57 731 *R.M.*, so daß ein Reingewinn von 6 924 166 Reichsmark verbleibt. Hiervon sollen 6 108 000 *R.M.* Gewinn (6 % gegen 5 % i. V. auf 101 800 000 *R.M.* Stammaktien) aus-

geteilt, 177 043 *R.M.* satzungsmäßige Gewinnbeteiligung an den Aufsichtsrat gezahlt und 639 123 *R.M.* auf neue Rechnung vorge-tragen werden.

Buchbesprechungen.

Durrer, Robert, Professor, Leiter des Eisenhüttenmännischen Instituts der Technischen Hochschule Berlin: **Vom Erz zum Stahl. Der Weg des Eisens.** (Mit 11 Abb.) Hamburg: Hanseatische Verlagsanstalt (1938). (46 S.) 8°. 1,20 *R.M.* (Deutsche Roh- und Werkstoffe.)

Die Schrift ist entstanden aus Vortragsreihen über die Eisen- und Stahlerzeugung vor Nichtfachleuten. Der Verfasser hat es für zweckmäßig gehalten, zunächst einleitend die Leser mit den Gedankengängen über den Aufbau und die Umwandlung der Stoffe vertraut zu machen und sie gemeinverständlich in die chemisch-physikalischen Grundlagen einzuführen; das ist ihm vorzüglich gelungen. Mit einigen statistischen Uebersichten wird die Bedeutung des Eisens und der Ausgangsstoffe klargestellt, wobei auch die eisernen deutschen Erze mit berücksichtigt worden sind. Die Ausführungen über die verschiedenen Wege zur Roheisen- und zur Stahlgewinnung geben einen guten Ueberblick über die Betriebseinrichtungen und ihre Arbeitsweise, so daß dem Heftchen weiteste Verbreitung zu wünschen ist.

Die Schriftleitung.

Kráčmar, Ed., Dr.-Ing.: **Industrielle Arbeitsbewertung.** Prag: Verlag des Tschechosl. Nationalkomitees für wissenschaftliche Organisation 1937. (119 S.) 8°. 30 Kč.

(Veröffentlichungen des Tschechoslowakischen Nationalkomitees für wissenschaftliche Organisation. No. 4.)

Mit diesem Buche will der Verfasser die Fragen klären helfen, die durch die Bewertung der Arbeitsplätze im gegenseitigen Vergleich und aus dem Wunsch nach dem gerechten Lohn entstehen.

Hierzu müssen nach Kráčmar die körperliche Anstrengung, die geistige Anstrengung und die biologische Widerstandskraft (unter der er die arbeitshemmenden Einflüsse der Umwelt zusammenfaßt) zur Beurteilung herangezogen werden.

Nach Ablehnung der physikalischen Maßarten für die körperliche Ermüdung baut der Verfasser eine Tafel auf, auf der die Arbeiten — subjektiv geschätzt — nach ihren Anstrengungsgraden geordnet verzeichnet sind. Aus der Zeitdauer der einzelnen Arbeiten und ihren Anstrengungsgraden ergibt sich über die Schichtdauer die durchschnittliche Arbeitsbelastung des einzelnen Arbeitsplatzes in Teilen der als 100 gesetzten schwersten Arbeit.

In gleicher Weise empfiehlt er die geistige Anstrengung der einzelnen Arbeitsplätze zu ermitteln, wobei er allerdings auf die Schwierigkeit der Einstufung der geistigen Arbeiten in die Tafel der Anstrengungsgrade hinweisen muß. Auch der dritte Anteil, die Widerstandskraft gegen äußere Einflüsse, soll in ähnlicher — subjektiver — Weise geschätzt und ermittelt werden. Gerade in diesem Abschnitt ist die Wirklichkeitsnähe des Verfassers in der umfassenden Zusammenstellung der möglichen Außeninflüsse und der bei ihrer Bewertung zu beachtenden Grundsätze besonders spürbar. Bemerkenswert ist das vom Verfasser aus Erfahrungen bei Werkstätigkeiten aufgebaute Gesetz, daß jedem Hundertstel körperlicher Anstrengung ein gleicher Anteil der Schichtzeit als Ermüdungsausgleich gegenüberstehen müsse, während bei geistiger Anstrengung die Hälfte ausreicht.

Im zweiten Hauptteil seines Buches führt der Verfasser ein Beispiel für einen großindustriellen Betrieb nach seinen Vorschlägen durch. Ueberraschend wirkt dabei im ersten Augenblick, daß er es selbst ablehnt, seine im ersten Abschnitt gemachten Vorschläge zur Arbeitsmessung oder subjektiven Schätzung für die Gesamtheit aller Gefolgschaftsmitglieder durchzuführen. Als Grund gibt er einmal die Vielzahl der erforderlichen Messungen an, zum anderen die Unmöglichkeit, die durchschnittlichen Arbeitsanforderungen eines Platzes festzulegen. Es ist die gleiche Schwierigkeit, die bei den Zeitaufnahmen die Bestimmung des mittleren Arbeiters und der Durchschnittsleistung macht. Der Verfasser führt an, daß am gleichen Platz infolge Verschiedenheit der hergestellten Abmessungen, der Werkstoffgüte und des Werkstoffzustandes die Arbeitsanforderungen um 100 % schwanken können. — Aus diesen Gründen schlägt er eine „Kurzaufnahme“ der Arbeit vor. In diesen wichtigsten Abschnitten gibt er ausführliche Beispiele und als Zusammenfassung die Kurzaufnahmekarte, auf der die gesamten des Arbeitsplatzes betreffenden Angaben übersichtlich verzeichnet sind. Auch hier wieder verraten zahlreiche Hinweise auf die vielfältigen Möglichkeiten den erfahrenen Praktiker.

Eine Uebersicht über das Schrifttum schließt das Büchlein, das uns, wenn wir auch weltanschaulich auf einem anderen Standpunkt stehen, manche Anregung geben kann.

Vereins-Nachrichten.

Friedrich Luther †.

Dem Flugzeugunglück am 10. Oktober 1938 in der Nähe von Soest, bei dem zwanzig Menschen ums Leben kamen, fiel auch Friedrich Luther zum Opfer. Mit ihm wurde eine Persönlichkeit mitten aus erfolgreichem Schaffen herausgerissen, deren Namen weit über den Rahmen des Reviers hinaus im deutschen Wirtschaftsleben einen besonderen Klang hatte.

Friedrich Luther wurde am 13. Juni 1877 zu Magdeburg geboren. Durch seinen Vater, der als Prokurist der Tarnowitzer A.-G., Hochofen- und Hüttenbetriebe, und der Buckauer Maschinenfabrik einflußreiche Stellen in der Industrie bekleidete, kam er schon in früher Jugendzeit in engste persönliche Beziehungen zu Hütten- und Maschinenindustrie. Nach erfolgreichem Besuch der Realschule zu Braunschweig studierte er 1895 bis 1900 an den Technischen Hochschulen Braunschweig und Stuttgart. Zwischendurch diente er als Einjähriger beim Pionierbataillon 10 in Minden (Westf.). Seine Anfangsstellung trat er 1900 bei der Firma Amme, Giesecke und Conegen in Braunschweig als Betriebsassistent an. Schon das nächste Jahr sah ihn bei der Firma Schäffer & Budenberg G. m. b. H. in Magdeburg, bei der er als Assistent und technischer Leiter für die mechanischen Werkstätten, allgemeinen Betriebe und Energiebetriebe tätig war. Mitte 1905 ging er für die Firma Gildemeister & Co., Bremen, nach Chile; hier führte er, weit ab von aller Kultur in den unwirtlichsten Gegenden der Anden ganz auf sich allein angewiesen, mit bestem Erfolge den Bau und die Leitung von Salpeterfabriken durch. Ende 1908 kehrte er zu seiner früheren Firma Schäffer & Budenberg als selbständiger Betriebsleiter und Oberingenieur für die Abteilungen für Massenfabrikation, Dreherei, Schlosserei und Schmiede zurück. Gleichzeitig leitete er die Abteilung Torpedo- und Lancierrohrbau.

Obwohl er für diese Tätigkeit von der Marineleitung als unabhkömmlich bezeichnet worden war, ging er auf eigenen Wunsch im November 1914 ins Feld, wo er zunächst beim Pionierbataillon 4, dann beim Minenwerferbataillon 1 als Leutnant der Landwehr I und Führer einer Minenwerferabteilung Kämpfe im Osten und Westen in vorderster Front mitmachte. Ende 1915 wurde er durch eine Knieverletzung felddienstunfähig und als Lehrer zu einer Minenwerferschule kommandiert. Von hier wurde er bis Ende 1916 dem Königlichen Ingenieurkomitee zugeteilt.

Am 1. Februar 1917 wurde Friedrich Luther von Heinrich Ehrhardt für die damalige Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf, gewonnen, der er bis zu seinem jähen Tode treugeblieben und mit deren Geschichte sein Name auf immer unauslöschlich verbunden ist. Als Oberingenieur und Direktionsassistent leitete er zunächst den Bau und die Fertigstellung der maschinellen Einrichtung der Riesenwerkstätten für die Durchführung des „Hindenburg-Programms“ mit einer Gefolgschaft von 40 000 Mann und übernahm dann die Betriebsleitung der ausgedehnten Geschützwerkstätten, die für die Durchführung der Absichten der Obersten Heeresleitung von besonderer Wichtigkeit waren. Nach dem unglücklichen Ausgang des Weltkrieges wurde ihm die Umstellung der gesamten Kriegswerkstätten auf Friedensfertigung, wie z. B. Lokomotiv- und Eisenbahnwagenbau, Dampfflugbau, Bau von landwirtschaftlichen Maschinen, Bau von Bergwerks- und Hüttenmaschinen, übertragen. Bemerkenswert sind aus dieser Zeit der Bau der damals größten Siemens-Martin-Ofen in Deutschland für die August-Thyssen-Hütte, Hamborn. Während der Besetzung des Rheinlandes durch die Franzosen lief Friedrich Luther infolge seines mannhaften Auftretens gegenüber den Eindringlingen mehrfach Gefahr, ins Gefängnis geworfen zu werden. Im Jahre 1925 wurde ihm nach der Stilllegung eines Teiles der Nachkriegsbetriebe die Gesamtleitung des Werkes Derendorf anvertraut. Im gleichen Jahre wurden unter seiner Leitung die wieder neu eingerichteten Geschützwerkstätten in Betrieb genommen. Ende 1927 übernahm er zu seiner bisherigen Tätigkeit noch die Leitung des Stahlwerkes in Rath, dessen Weiterentwicklung als Edelstahlwerk ihm als dem tatkräftigen Verfechter des Qualitätsgedankens stets besonders am Herzen lag.

Im Jahre 1928 wurde Friedrich Luther stellvertretendes

Vorstandsmitglied, im Jahre 1930 ordentliches Vorstandsmitglied seiner Gesellschaft. Als solches hatte er die gesamte technische Oberleitung der Werke Derendorf, Rath und Sömmerda (Thür.) einschließlich der Konstruktionsbüros für Geschütze usw. des Heeres, der Marine und der Luftwaffe inne. Dieses große Wirkungsgebiet erweiterte sich seit 1936 noch ganz gewaltig, als die „Rheinmetall“ die Firma A. Borsig, Maschinenbau G. m. b. H., in Berlin-Tegel übernahm. Innerhalb der Rheinmetall-Borsig A.-G. hatte er die gesamte technische Leitung.

Wenn einmal geschildert werden sollte, wie die Wehrkraft des deutschen Volkes wieder erstarkte, dann gebührt auf dem Gebiete der Wehrtechnik dem Namen Friedrich Luther ein hervorragender Platz. Schon in den Jahren der tiefsten Erniedrigung hat er neben den einschränkenden Bestimmungen des Versailler Diktates in den ihm unterstellten Konstruktionsbüros und Betrieben die technischen Grundlagen geschaffen, auf denen sich die in der Weltgeschichte beispiellose Wiederaufrüstung Deutschlands aufbauen konnte. Mit seiner ganzen Tatkraft hat er alles gefördert, was diesem hohen Ziele dienen konnte. Der Verfeinerung und Verbesserung der Konstruktion und der mechanischen Fertigung galt sein ganzer Einsatz ebenso wie der Entwicklung neuer Arbeitsverfahren zur Erzielung immer höherwertiger Stähle für höchste Beanspruchungen. Hatte er doch schon bald erkannt, daß Spitzenleistungen in der Technik nur möglich sind, wenn Konstrukteur, Stahlwerker und Bearbeitungsfachmann an einem Strang ziehen.

Wenn heute die Rheinmetall-Borsig A.-G. mit ihren Werken in Düsseldorf, Sömmerda und Tegel wieder achtunggebietend im deutschen Wirtschaftsleben dasteht und ganz besonders auf dem Gebiete der Rüstungsindustrie mit an allererster Stelle genannt werden muß, so krönt sich damit das Lebenswerk des großen Technikers und Menschenführers Friedrich Luther. Ein gütiges Geschick hat es ihm vergönnt, die Früchte seines unablässigen Strebens noch zu erleben. Der stolzeste Tag seines Lebens war es, als er dem Führer des deutschen Volkes am 11. April 1937 sein Düsseldorfer Werk zeigen konnte.

Viele äußere Ehrungen sind ihm, der doch immer ein Beispiel persönlicher Bescheidenheit gab, zuteil geworden. Neben seinen Kriegsauszeichnungen, dem Eisernen Kreuz I. und II. Klasse usw., wurden ihm hohe und höchste in- und ausländische Orden verliehen. Der Oberbefehlshaber des Heeres ernannte ihn zum Wehrwirtschaftsführer. Zahlreiche Vereinigungen und Körperschaften des öffentlichen und privaten Lebens zollten ihm ihre Wertschätzung und Anerkennung dadurch, daß sie ihn in Vertrauensstellen oder ihre Vorstände beriefen; ebenso war er Mitglied des Aufsichtsrates vieler industrieller und anderer Unternehmungen. Allen diesen Organisationen galt trotz seiner starken dienstlichen Inanspruchnahme seine wache Sorge und sein kluger Rat.

Die Verwaltung der Stadt Düsseldorf berief ihn durch das Vertrauen der Partei, mit deren Gliederungen und Einheiten er stets vertrauensvolle Zusammenarbeit und enge Verbundenheit pflegte, zum Ratsherrn. Eine ganz besondere Freude bescherte ihm seine alte „Alma mater“, die Technische Hochschule Braunschweig, an seinem sechzigsten Geburtstag durch die Ernennung zum Ehrensensator.

Das Lebensbild Friedrich Luthers wäre aber nicht vollständig, wenn man in ihm nur den erfolgreichen Techniker sehen wollte. Er war mehr, er war Mensch, Freund und Kamerad. Nach der anstrengenden Berufsarbeit, in der er ganz aufging, suchte und fand er Erholung im Kreise seiner Familie, der er in tiefster Liebe zugetan war. Mit seiner Gattin freute er sich von ganzem Herzen an dem Glück und den Erfolgen seines Sohnes. Kurz vor der Erfüllung seines tragischen Geschicks war es ihm noch vergönnt, seinem Sohn die Lebensgefährtin zuführen zu können. Seine prächtigen menschlichen Eigenschaften, seine große Herzengüte gewannen ihm innerhalb und außerhalb seines Berufskreises viele treue Freunde. In feuchtfrohlicher Geselligkeit war er mit seiner prachtvollen Unterhaltungsgabe stets der Frohesten einer. Bei ernstesten Gesprächen schenkte er gern von seiner



Luther

tiefen Lebensweisheit, in seinem Herzen ist er stets jung geblieben.

Mit seinen Angehörigen und seinen engeren Freunden trauert um ihn seine große Gefolgschaft. Durch sein hervorragendes Pflichtbewußtsein und sein rastloses Streben für sein Werk hatte sich Friedrich Luther die Hochachtung seiner Gefolgschaft erworben, die ihm bereitwillig auch dann folgte, wenn er Außerordentliches von ihr verlangte. Für ihre Sorgen und Nöte hatte er stets ein warmes Herz und eine offene Hand. Deshalb fühlte sich seine Gefolgschaft auch mit ihm als Mensch so eng verbunden, die ein feines Empfinden dafür hatte, daß ihr Betriebsführer ihr aufrichtiger Kamerad war. Einen äußeren Ausdruck fand diese gegenseitige Treue und Anhänglichkeit darin, daß die größte Halle des Werkes Düsseldorf, einem ganz aus sich geäußerten Wunsche der Gefolgschaft entsprechend, bei ihrer Inbetriebsetzung im September 1938 den Namen „Friedrich-Luther-Halle“ erhielt. Das Geschick hat es so gewollt, daß die Einweihungsfeier zugleich der letzte Betriebsappell sein sollte, den der so jäh Heimgerufene abhalten konnte. Wenige Wochen später trat Friedrich Luther seinen letzten Gang an aus dem Werk, dem seine Lebensarbeit gegolten hat, aus der Halle, die, als ein Vermächtnis für alle Zeiten, seinen Namen trägt.

Aus dem Leben des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute.

(Oktober 1938.)

Am 11. Oktober fand eine Sitzung der Untergruppe Kranlager statt, in der eine Zusammenstellung der Austauschmöglichkeiten von Metallen und ihren Legierungen an Kranlagern auf Hüttenwerken und die Normung von Preßstoffrohlingen für Büchsen besprochen wurden.

Der Unterausschuß für die Untersuchung von Sonderstählen hielt am 12. Oktober bei der Fried. Krupp A.-G., Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen, eine Sitzung ab, in der Ergebnisse der Molybdänbestimmung an legierten und Wolframstählen besprochen wurden. Weiter wurde über neuere Bestimmungsverfahren zur Trennung von Tantal und Niob berichtet und die Einleitung einer Gemeinschaftsarbeit beschlossen. Anschließend wurden das Laboratorium und einige Betriebe der Duisburger Kupferhütte von den Mitgliedern des Unterausschusses und des Arbeitsausschusses des Chemikerausschusses besichtigt.

In einer Sitzung des Maschinenausschusses am 14. Oktober wurden Berichte über Versuche mit Preßstofflagern in Walzwerken und über neue Bauweisen im Walzwerksbau erstattet.

Der Walzwerksausschuß trat am 14. Oktober zusammen. Es wurden Berichte erstattet über Formänderungswiderstand und Breitung beim Walzen und Pressen von gleichmäßigen und ungleichmäßigen Werkstoffen, über Umbau eines Stabstahlwalzwerkes und über Bau und Betrieb der ersten deutschen Breitbandstraße.

Die Arbeitsgruppe „Beizerei-Betriebe“ hielt am gleichen Tage eine Sitzung ab. Die Besprechung galt der Beheizung von Beizbädern, dem Stand der Aufarbeitung der schwefelsauren Beizabfalllaugen und der Aufarbeitung von Mischbeizen. Außerdem wurde der Entwurf eines Normalvertrages besprochen, der die Aufarbeitung der Abfallbeizen zur Gewinnung von Ferrosulfat bei den mit Schwefelsäure beizenden Betrieben der eisenzeugenden und eisenverarbeitenden Werke im Gebiete des Ruhrverbandes zum Gegenstand hat.

Der Kreis der Bearbeiter des Laboratoriums-Handbuchs hielt am 21. Oktober eine Sitzung ab, in der zunächst der erste Band dieses Buches abschließend besprochen wurde. Es folgte eine Besprechung über Aenderungsvorschläge zu einer Reihe von Beiträgen für den zweiten Band.

Den Anforderungen der Verbraucher an die Schweißbarkeit von Werkstoffen galt eine Besprechung am 25. Oktober.

Aus unseren Zweigvereinen ist zu berichten, daß in der Eisenhütte Oberschlesien am 28. Oktober eine Sitzung ober-schlesischer Beizereibetriebe stattfand, die sich mit dem heutigen Stand der Aufarbeitung von Beizablaugen befaßte.

Ueber den gegenwärtigen Stand des Metallhüttenwesens und seine voraussichtliche Weiterentwicklung.

Im Spätherbst des vergangenen Jahres hatte Professor Paul Röntgen, Aachen, es auf unsere Anregung hin in dankenswerter Weise übernommen, einem Kreise unserer Mitglieder in

Dem Verein Deutscher Eisenhüttenleute, dessen Vorstand der nunmehr Heimgegangene lange Jahre angehört hat, ist Friedrich Luther stets ein hervorragend bewährter Freund gewesen, immer bereit zu jeglicher Unterstützung der Vereinsarbeiten mit Rat und Tat. Das hat er namentlich bewiesen, als das vom Verein gegründete Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung eine Arbeitsstätte suchte. Fünfzehn Jahre lang, von 1920 bis 1935, hat er ihm in großzügiger Weise Gastfreundschaft gewährt, indem er ein Werkstattgebäude der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik zur Verfügung stellte und späterhin durch Hergabe anschließender Gebäudeteile eine Vergrößerung des Instituts ermöglichte. So sind ihm der Verein Deutscher Eisenhüttenleute und das Kaiser-Wilhelm-Institut zu tiefer Dankbarkeit verpflichtet; unvergessen wird ihm bleiben, wie er durch sein vorbildliches Entgegenkommen die wissenschaftliche Arbeit des deutschen Eisenhüttenmannes in schwerer Zeit geschützt und gefördert hat.

Nun hat Friedrich Luther in der Familiengruft auf dem Nordfriedhof in Düsseldorf die Ruhe gefunden, die er sich im Leben nie gegönnt hat. Sein Andenken aber lebt fort in der deutschen Wirtschaft, in der deutschen Wehrtechnik, in seinen Freunden, in seinem Werk, in seiner Gefolgschaft.

einer Vortragsreihe einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand des Metallhüttenwesens und seine voraussichtliche Weiterentwicklung zu geben; gleichzeitig sollten damit auch Parallelen und Unterschiede aufgezeigt werden zwischen den Verfahren zur Erzeugung von Nichteisenmetallen im Vergleich zu den bei der Stahlerzeugung üblichen, um so die Erfahrungen auf dem Nachbargebiete für unsere eigenen Arbeiten nutzbar zu machen.

Dem uns von vielen Seiten nahegebrachten Wunsche folgend, haben wir diese Vortragsreihe mit den zugehörigen mehr als 70 Abbildungen als „Handschrift“ gedruckt. Sonderabdrucke können vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Schließbach 664, zum Preise von 2,50 \mathcal{M} . bezogen werden.

Änderungen in der Mitgliederliste.

<i>Baberg, Wilhelm</i> , Hüttdirektor a. D., Dortmund, Baeumerstraße 16.	27 011
<i>Frehser, Josef</i> , Dipl.-Ing., Gebr. Böhler & Co. A.-G., Gußstahlfabrik Kapfenberg, Kapfenberg (Steiermark); Wohnung: Werkshotel.	36 113
<i>Hattwig, Walter</i> , Betriebsingenieur, Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Krefeld; Wohnung: Dahlerdyk 37.	35 198
<i>Hofacker, Cäsar von</i> , Dr. jur., Prokurist, Vereinigte Stahlwerke A.-G., Verwaltungsstelle, Berlin W 9, Bellevuestr. 12—12 a; Wohnung: Berlin-Zehlendorf-West, Chamberlainstr. 12.	34 087
<i>Michna, Franz</i> , Ingenieur, Deutsche Röhrenwerke A.-G., Düsseldorf 1; Wohnung: Düsseldorf-Grafenberg, Grimmstr. 2.	23 127
<i>Schuster, Wilhelm</i> , Dipl.-Ing., Betriebsleiter, Österreichisch-Alpine Montangesellschaft, Bergdirektion Eisenerz, Eisenerz.	23 159
<i>Szubinski, Walther</i> , Dipl.-Ing., Britzer Eisenwerk Paul Szubinski, Britz (Kr. Angermünde).	33 133
<i>Vincent, August</i> , Fabrikdirektor a. D., Berlin W 30, Geisbergstraße 34 II.	13 122
<i>Weißgerber, Ulrich</i> , Dipl.-Ing., Fried. Krupp A.-G., Elektrostahlwerk, Essen; Wohnung: Friedrichstr. 29.	35 572

Gestorben:

Schneider, Max, Betriebsdirektor, Duisburg-Ruhrort. * 10. 4. 1882, † 2. 11. 1938.

Eisenhütte Südwest,

Zweigverein des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute im NS.-Bund Deutscher Technik.

Dienstag, den 29. November 1938, 15.30 Uhr, findet in Saarbrücken, Hindenburghaus, eine

Sitzung des Fachausschusses Stahlwerk

statt mit folgender Tagesordnung:

1. Aus der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie. Berichterstatter: Dipl.-Ing. W. Schleicher, Oberhausen, und Dr.-Ing. F. Weisgerber, Oberhausen.
2. Gewinnung von Vanadin aus deutschen Rohstoffen. Berichterstatter: Dr.-Ing. Hans Zieler, Völklingen.
3. Aussprache über Betriebsfragen (Flaschenhalskokille, Sodaentschwefelung usw.).
4. Verschiedenes.