

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

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

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

HEFT 51

17. DEZEMBER 1936

56. JAHRGANG

Bericht über die 126. Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 28. November 1936 in Düsseldorf.

Der Eisenhüttag 1936 liegt hinter uns. Noch stehen wir alle unter dem Eindruck seines nach Inhalt und Durchführung ausgezeichneten Verlaufs. Bewußt war der Rahmen diesmal enger gezogen, hatten doch die Hauptversammlungen der letzten zwei Jahre durch die Grundsteinlegung und Einweihung des neuen Eisenforschungsinstituts sowie die Feier des 75jährigen Bestehens des Vereins ein besonders festliches Gepräge erhalten. So war die diesjährige Veranstaltung in erster Linie als Arbeitstagung anzusprechen, auch schon deshalb, weil der eigentlichen Hauptversammlung am Vortage Sitzungen verschiedener Fachausschüsse, z. B. eine Gemeinschaftssitzung der Wärme- und des Walzwerksausschusses, eine Vollsitzung des Werkstoffausschusses, eine Sitzung des Arbeitsausschusses des Hochofenausschusses u. a. m. vorgeschaltet waren.

Der Besuch war trotz der Beschränkung der eigentlichen Hauptversammlung auf nur einen Tag über jedes Erwarten stark. Weit mehr als 2000 Teilnehmer an der Hauptsitzung unterstrichen die Bedeutung des Eisenhüttagestages als eines Rast- und Rüsttages, wie Dr. Vögler dies einmal ausführte, für die Arbeiten des kommenden Jahres, dem natürlich in diesem Jahre, dem ersten auf dem Wege des neuen Vierjahresplanes, mit besonderer Spannung entgegengesehen wurde. Die Bedeutung dieser Seite der Tagung kam auch in einem Telegramm zum Ausdruck, das der Beauftragte für die Technik und deren Organisationen, Dr. Todt, Berlin, den deutschen Eisenhüttenleuten zu ihrer Tagung sandte und das bei der Verlesung mit großem Beifall aufgenommen wurde:

„Dem Eisenhüttenwesen sind im Wiederaufbau Deutschlands große Aufgaben gestellt. Der volle Einsatz aller Kräfte ist nationale Pflicht. Ich wünsche Ihrer Facharbeit gute Erfolge und sende den an der Hauptversammlung teilnehmenden Eisenhüttenleuten die besten Grüße.

Heil Hitler!

Dr. Todt.“

Für die große Eisenhüttengemeinde, die älteren und ältesten unserer Mitglieder, unter denen wir hier nur unseren ebenso verdienstvollen wie verehrten Ehrenvorsitzenden Kommerzienrat Dr. Springorum und unseren Altmeister Geheimrat Fritz Wüst nennen, die, beide über 75 Jahre alt, dennoch regelmäßige Besucher unserer Hauptversammlungen sind, wie auch für die jüngeren und jüngsten war der

diesjährige Eisenhüttag auch noch aus einem anderen Grunde von besonderer Bedeutung. War es doch seit dem Jahre 1917 die erste Hauptversammlung, bei der Albert Vögler nicht mehr das Amt des 1. Vorsitzenden innehatte, die erste in der Amtszeit des im März dieses Jahres an seiner Stelle zum ersten Vorsitzenden berufenen Dr. Fritz Springorum, Dortmund. Um so bedauernswerter war das Mißgeschick, daß Dr. Springorum auf einer Auslandsreise erkrankte und so die Leitung der 126. Hauptversammlung nicht selbst übernehmen konnte; er mußte sie den bewährten Händen seines 1. Stellvertreters, Professors Dr. P. Goerens, Essen, übertragen.

Der Besuch bei der in der Tonhalle zu Düsseldorf abgehaltenen

Vortragssitzung

am Sonnabend, dem 28. November, vormittags, unter der Leitung von Hüttdirektor Dr.-Ing. e. h. Hugo Klein, Siegen, bewies sowohl durch seine Teilnehmerzahl von über 1300 als auch durch die Aufnahme, die die Vorträge fanden, wie richtig es ist, bei derartigen Tagungen Fragen zur Erörterung zu stellen, die einen möglichst großen Kreis von Fachleuten angehen, wenn in manchen Punkten auch nur als Grenzgebiete. So behandelte ein Vortrag von Professor Dr. phil. F. Körber, Düsseldorf, die Beziehungen zwischen Bildungswärmen, Aufbau und Eigenschaften technisch wichtiger Legierungen, der nächste von Dr. Fritz Eulenstein, Köln, und Adolf Krus, Stürzelberg, die Eisengewinnung aus Kiesabbränden im Trommelofen und die letzten beiden Vorträge schließlich wichtige Forschungsergebnisse aus dem Gebiete der Werkstoffkunde: Professor Dr.-Ing. E. Siebel, Stuttgart, sprach über die Bedeutung der Ergebnisse der Werkstoffprüfung für den Konstrukteur und Professor Dr.-Ing. E. Houdremont, Essen, über die Beurteilung des Stahles auf Grund des Gefügekornes.

Sofern es nicht schon in der aus Anlaß der Hauptversammlung herausgegebenen Nummer dieser Zeitschrift geschehen ist, wird auf die Vorträge demnächst noch zurückgekommen werden.

Die eigentliche

Hauptversammlung

konnte der 1. Stellvertreter des Vorsitzenden, Professor Dr. P. Goerens, Essen, pünktlich um 15.30 Uhr in den festlich geschmückten Räumen des Europa-Palast-Theaters,

in die auch in diesem Jahre die Hauptversammlung wieder gelegt war, eröffnen. Er führte dabei folgendes aus:

„Verehrte Gäste, deutsche Eisenhüttenleute! Unser verehrter Vorsitzender, Herr Fritz Springorum, ist auf einer Auslandsreise erkrankt und leider noch nicht völlig wiederhergestellt. Er hat deshalb mich in meiner Eigenschaft als 1. Stellvertreter des Vorsitzenden beauftragen müssen, sein Fernbleiben von unserer heutigen Hauptversammlung, der ersten nach seiner Berufung zum Vorsitzenden, zu entschuldigen und die Versammlung an seiner Stelle zu leiten. Ich weiß Sie alle einverstanden, wenn ich unseren hochverehrten Ehrenvorsitzenden, Herrn Kommerzienrat Springorum, bitte, seinem Sohne die herzlichsten Grüße und Wünsche der Hauptversammlung zu übermitteln. Wir freuen uns, zu wissen, sehr verehrter Herr Springorum, daß Ihr Sohn bald wiederhergestellt in unsere Reihen zurückkehren wird.

Meine Herren! Ich eröffne nunmehr die Hauptversammlung des 76. Vereinsjahres, die 126. in der Reihe der Eisenhüttenstage, mit einem herzlichen Willkommen. An erster Stelle begrüße ich unsere hochverehrten Gäste, von denen viele uns Jahr für Jahr die Freude ihres Besuches machen.

Ich begrüße die Herren Vertreter der Reichs-, Staats- und Provinzialbehörden, die in großer Zahl unter uns weilen, ferner die Herren Vertreter der Kommunalbehörden, an ihrer Spitze das Oberhaupt unserer schönen Düsseldorf, Herrn Dr. Wagenführ.

Ein herzlicher Gruß gilt weiter den Herren Vertretern der Partei und ihrer Gliederungen, der SS., SA., HJ. und der Deutschen Arbeitsfront. Erfreulicherweise hat sich ja besonders im Gau Düsseldorf

eine ersprießliche Zusammenarbeit mit der Arbeitsfront bei uns gemeinsam berührenden Fragen entwickelt.

Mit Freude sehen wir unter uns zahlreiche Uniformen der im neuen Reich so kraftvoll wiedererstandenen Wehrmacht. Ich begrüße besonders die Herren Vertreter des Reichskriegsministeriums, des Reichsluftfahrtministeriums, des Oberkommandos der Kriegsmarine, den Kommandierenden General und Befehlshaber im Luftkreis IV, Herrn General der Flieger Halm, und als Vertreter des Kommandierenden Generals des VI. Armeekorps Herrn Generalmajor Pfeffer.

Wir freuen uns, Vertreter des Beauftragten für den Vierjahresplan, des Amtes für deutsche Roh- und Werkstoffe, unter uns zu wissen.

Ich wende mich weiter an die Herren Vertreter der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, der technischen Hochschulen, Universitäten, Berg- und sonstigen Akademien, der uns besonders nahestehenden Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften und der sonstigen wissenschaftlichen Institute, die ich ebenfalls herzlich willkommen heiße.

Mein Gruß gilt weiter den Vertretern der mit unserem Verein in der Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit zusammengeschlossenen Vereinigungen sowie des Nationalsozialistischen Bundes deutscher Technik und der uns befreundeten

sonstigen technischen oder wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Vereine und Verbände.

Wie immer sehen wir auch heute zahlreiche Vertreter der Presse unter uns, die ebenfalls herzlich zu begrüßen mir eine angenehme Pflicht ist. Wir sind ihnen immer dankbar dafür, daß sie uns helfen, wenn es gilt, der Öffentlichkeit Aufklärung über unsere Arbeit und unser Streben zu geben.

Hinter allen diesen herzlich willkommenen Gästen sollen indes die Angehörigen unseres Vereins nicht zurückstehen. Allen anwesenden Mitgliedern ein herzliches Willkommen! Ich begrüße an erster Stelle unseren ehrwürdigen Ehrenvorsitzenden, Herrn Kommerzienrat Dr. Springorum, und unser hochgeschätztes Ehrenmitglied, Herrn Geheimrat Professor Dr. Wüst.

Einen besonderen Gruß richte ich an die Herren Vertreter unserer Zweigvereine im Südwesten und im Osten des Reiches und an die Herren Vertreter der Eisenhütte Oesterreich. Nachdem glücklicherweise die Schatten, die leider längere Zeit hindurch zwischen den beiden deutschen Ländern standen, beseitigt sind, sind sie heute ganz besonders willkommen.

Mit meinem Gruß richte ich einen Dank an die vielen Mitglieder, die aus dem benachbarten Ausland zu uns gekommen sind, die Mitglieder aus Belgien, England, Frankreich, Holland, Luxemburg, Polen, Schweden, der Schweiz und der Tschechoslowakei.

Und schließlich gilt ein ganz besonderer Willkommensgruß dem Hauptvortragenden des Tages, Herrn Professor Dr. Rothacker aus Bonn.

Nach den Lebenden gedenken wir der Toten dieses Jahres. Der Verlust an Mitgliedern, die für immer von uns

gegangen sind, ist wieder sehr bitter. Ich nenne an erster Stelle Ernst Schweckendieck, das vorletzte der noch lebenden Mitglieder, die die Umgründung unseres Vereins im Jahre 1881 miterlebt haben. Er hat uns länger als ein halbes Jahrhundert in guten und bösen Zeiten die Treue gehalten. Aus dem Kreise unseres Vorstandes haben wir Wilhelm von Oswald verloren. Dem Vorstand vom Jahre 1904 an bis zu seinem Lebensende angehörend, hat er die Arbeiten des Vereins stets gestützt und gefördert. Ein weiteres Vorstandsmitglied ist mit Friedrich Wilhelm Saefel von uns gegangen. Mit Rat und Tat hat er fast ein halbes Jahrhundert für den Verein gewirkt und besonders im Vorstand und an der Spitze der Eisenhütte Südwest wertvolle Arbeit geleistet. Die Wissenschaft hat mit Oswald Bauer den Verlust eines Mannes zu beklagen, der auch an vielen unserer Arbeiten tätig mitgewirkt hat. Ich nenne weiter: Jean August, Hermann Friedrich Beitter, Ernst van Burek, Wilhelm Buschfeld, Adolf Deichsel, Paul Dickertmann, Julius Dinger, Hermann Eckardt, Otto Elbers, Fritz Greiner, Franz Heumüller, Ludwig Kraeber, Otto Kraewel, Carl Mettegang, Fritz Neuman, Alexander Post, Friedrich Riedel, Carl Schwier, Gustav Zapp. Ihnen allen ist ein dankbares und ehrendes Gedenken unter den Eisenhüttenleuten sicher. Teilnehmenden Herzens gedenken wir auch der Arbeitskameraden, die in unseren



(Lichtbild: Rhein.-Westf. Ztg.)

P. Klöckner

A. Vogler

Hüttenwerken Opfer ihrer Pflichterfüllung geworden sind. — Sie haben sich zu Ehren der Verstorbenen erhoben — ich danke Ihnen.

Meine Herren! Die Tagesordnung und die Beschränkung unserer Hauptversammlung auf nur einen Tag haben Ihnen gezeigt, daß der Vorstand diese Veranstaltung bewußt einfach gehalten hat, nachdem der Rahmen der letzten beiden Hauptversammlungen, von denen die eine die Feier der Grundsteinlegung für unser Eisenforschungsinstitut und die andere den festlichen Akt der Einweihung dieses Instituts und die Feier des 75jährigen Bestehens unseres Vereins

Stahl zusammenhängen und die in dem Vierjahresplan des Führers eine erneute Unterstreichung erfahren haben.

Diese große Leistung der Eisenindustrie beleuchtet auch die Anforderungen an die Mitwirkung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, die ja schließlich nur ein Spiegelbild des Strebens und Mühens der Betriebe sein kann und sein muß. Probleme von praktischer und wissenschaftlicher Bedeutung sind in mehr als 200 Sitzungen unserer Fachausschüsse und der Fachausschüsse unserer Zweigvereine besprochen worden. Die in unserem Verein immer stärker und enger werdende Gemeinschaftsarbeit hat sich also den Verhältnissen anzupassen gewußt. Sie war nur möglich durch die Bereitschaft unserer Werke, unserer Forschungsanstalten und unserer Mitglieder, sich gemeinsam und mit ganzem Herzen in den Dienst der Arbeit zu stellen, die zum Besten der Volksgemeinschaft geleistet werden muß. Allen Beteiligten dafür auch an dieser Stelle herzlich zu danken, ist mir aufrichtiges Bedürfnis.

Auch der heutige Vormittag stand wieder unter dem Zeichen dieser Gemeinschaftsarbeit, und so möchte ich nicht



(Lichtbild: Knauer.)

in sich schloß, weiter gespannt war. Der Vorstand konnte das ohne Bedenken tun, weil, wie vor kurzem eine unserer großen Tageszeitungen zutreffend feststellte, unser Verein auf praktische Arbeit eingestellt ist und die Eisenhüttenleute sich nicht zum Wort melden, um akustische Wirkungen zu erzielen, sondern um von Fall zu Fall Rechenschaft abzulegen über geleistete Arbeit.

Es wäre reichlich Grund vorhanden, heute in diesem Sinne einen Ueberblick über unsere Arbeit in dem zur Neige gehenden Jahre zu geben. Ich will aber darauf verzichten und kann das auch tun, weil pünktlich zu Anfang des neuen Jahres der Tätigkeitsbericht der Geschäftsstelle nicht nur unseren Mitgliedern, sondern allen Stellen, die heute zu unserer Freude hier vertreten sind, vorgelegt werden wird. Der Bericht wird einen zusammenhängenden Ueberblick über das geben, was erstrebt und was erarbeitet worden ist. Im übrigen brauche ich in diesem Zusammenhange nur auf unsere umfangreichen Veröffentlichungen hinzuweisen, die laufend über einen großen Teil unserer Arbeit berichten.

Das Jahr, das die deutsche Eisenindustrie und damit der Verein deutscher Eisenhüttenleute jetzt bald abschließen, kennzeichnet sich als ein Jahr stärkster Anspannung, die den vollen Einsatz jedes einzelnen, von der obersten Spitze bis zum letzten Gefolgschaftsmann, erforderte. Auf die Gründe brauche ich in diesem Kreise nicht hinzuweisen; sie liegen für uns alle auf der Hand, und ihre Wichtigkeit braucht hier nicht noch einmal betont zu werden.

Ich darf mir vorbehalten, später noch auf einige Fragen näher einzugehen, die mit der Erzeugung von Eisen und



versäumen, den Herren, die zum Gelingen der Vortrags-sitzung beigetragen haben, unseren herzlichen Dank für ihre wertvollen Beiträge auszusprechen. Der Dank richtet sich besonders an die Herren Professor Dr. Körber, Dr. Eulenstein, Direktor Krus, Professor Dr. Siebel und Professor Dr. Houdremont. Möge es immer so bleiben, daß uns zur Behandlung wichtiger und in die Zukunft reichender Probleme Männer helfend so bereitwillig und uneigennützig zur Seite stehen.

Die gemeinsame Arbeit mit den uns verwandten und befreundeten Fachvereinen und den Verbraucherverbänden hat sich auch in diesem Jahre reibungslos vollzogen, und auch das Zusammenarbeiten mit den behördlichen Stellen konnte zum allgemeinen Nutzen vertieft werden. Es mag die Feststellung gegenüber den Behörden genügen, daß wir immer zur Stelle sind, wenn wir nützlich sein können und gerufen werden.

Einer besonderen Veranstaltung dieses Jahres sei mit wenigen Worten gedacht. Wir hatten im September die Freude, im Namen der deutschen Eisenindustrie das eng-

lische Iron and Steel Institute mit etwa 450 Reisetilnehmern in Deutschland zu empfangen. In Gemeinschaft mit der Eisenindustrie haben wir alles getan, um die acht-tägige Veranstaltung nach der wissenschaftlichen und der praktischen Seite fruchtbar zu gestalten. Damit ist endlich wieder die Brücke geschlagen worden, die durch Krieg und Nachkriegszeit zerstört worden war, und der beste Beweis dafür ist wohl die Anwesenheit des Geschäftsführers des Iron and Steel Institute, unseres Freundes Headlam-Morley, in unserer heutigen Versammlung. Wir glauben auch von unseren sonstigen englischen Freunden zu wissen, daß ihr Besuch in Deutschland ihren vollen Beifall gefunden hat. Auch diese Gemeinschaftsarbeit darf in ihrem Wert und ihrer Bedeutung nicht gering veranschlagt werden.

Sie liegt in der gleichen Linie wie die Studienreisen junger Eisenhüttenleute ins Ausland, die wir in diesem Jahre erstmalig ermöglichen konnten auf Grund der großzügigen Spende, die unserem Verein im vergangenen Jahre als Geburtstagsangebinde von der Deutschen Rohstahlgemeinschaft und dem Stahlwerks-Verband zuteil wurde. Einer Reihe junger Fachgenossen war es so möglich, auf teilweise längeren Reisen durch ausländische Eisenbezirke ihren Gesichtskreis zu erweitern. Begeistert von ihren Eindrücken, vom Erschauten und Erlebten, sind sie gerade in diesen Tagen zurückgekommen. Wir hoffen, daß diese Studienreisen in den kommenden Jahren ihre Fortsetzung finden können. Besonders wollen wir dabei die Vereinsmitglieder herausstellen, die sich um unsere Gemeinschaftsarbeit verdient gemacht haben.

Nun einige rein geschäftliche Angelegenheiten, von denen die erste die Hauptversammlung als solche angeht. Im Jahre 1934 wurde durch die Hauptversammlung eine zeitgemäße Aenderung der Satzung beschlossen. Dem Herrn Vorsitzenden wurde zugleich durch entsprechende Fassung des § 19 der Satzung das Recht übertragen, weitere Satzungsänderungen vorzunehmen, falls das aus wichtigen Gründen notwendig werden sollte. Um erforderlichenfalls schnell handeln zu können, bitten wir, diese Ermächtigung auch weiter aufrechtzuerhalten.

Da sich kein Widerspruch erhebt, stelle ich die Zustimmung der Hauptversammlung fest.

In diesem Zusammenhang ist eine wichtige Anordnung von Dr. Todt, dem Beauftragten für die Technik und deren Organisationen, zu erwähnen, die von ihm selbst als Ausgangsbasis für die Neuordnung in der Technik bezeichnet wurde. Danach ist in der Deutschen Arbeitsfront ein Amt für technische Wissenschaft errichtet worden, um das Zusammenwirken der DAF. mit den Dr. Todt unterstellten Organisationen sicherzustellen. Das Amt, dessen Leitung auch in den Händen des Hauptamtsleiters Dr. Todt liegt, hat die Aufgabe, alle Anordnungen zu erlassen, welche eine Förderung der technisch-wissenschaftlichen Arbeit ermöglichen. Die erste Durchführungsverordnung bestimmt, daß die Mitglieder der RTA.-Vereine, soweit sie nicht bestimmten anderen Organisationen der Bewegung angehören, die Einzelmitgliedschaft zur DAF. erwerben und berechtigt sind, die Beiträge zu den RTA.-Vereinen auf die Beiträge zur DAF. anzurechnen.

Dr. Todt erwartet, daß im Sinne dieser ersten Durchführungsverordnung alle in Betrieben beschäftigten Mitglieder der RTA.-Vereine — sofern sie noch nicht Einzelmitglied in der DAF. sind — die Einzelmitgliedschaft bei der DAF. erwerben, und andererseits, daß die DAF.-Mitglieder, sofern sie die Voraussetzungen zur Mitgliedschaft in einem RTA.-Verein erfüllen und noch nicht Mitglied eines RTA.-Vereins sind, Mitglied eines RTA.-Vereins werden.

Wir glauben feststellen zu können, daß damit ein wichtiger Schritt zur Aus- und Angleichung getan ist.

Ueber Aenderungen in unserem Vorstand ist zu berichten, daß der Herr Vorsitzende Herrn Direktor Dr. Klein, Siegen, zum 2. Stellvertreter des Vorsitzenden berufen hat. Herr Dr. Otto Böhler, Wien, ist zum Vorsitzenden der „Eisenhütte Oesterreich“ gewählt worden. Er ist damit nach der Satzung für die Dauer seines Amtes in den Vorstand unseres Vereins eingetreten. Herr Dr. Apold, Wien, ist nach seinem Rücktritt vom Amte des Vorsitzenden der „Eisenhütte Oesterreich“ gebeten worden, gemäß § 10 der Satzung als beratendes Mitglied auch weiterhin im Vorstände zu bleiben. Neu in den Vorstand berufen wurde Hüttdirektor Dr.-Ing. Walter Alberts, Hattingen.

Schließlich noch ein kurzes, aber deshalb nicht weniger nachdrückliches Wort für unsere arbeitslosen Kollegen! Der gute Beschäftigungsgrad unserer Werke hat den Erfolg gehabt, daß ein großer Teil der früher stellenlosen Mitglieder wieder in die Praxis eingereiht werden konnte. Leider ist aber immer noch eine Reihe von Fachgenossen stellungslos, was um so betrüblicher ist, als es sich zum Teil um Kollegen in mittlerem oder vorgeschrittenem Alter handelt, die unverschuldet — ich denke dabei an die Grenzgebiete — ihre früheren Stellungen verloren haben und dadurch in bittere Notlage gekommen sind. Ganz abgesehen davon, daß nach einer neueren behördlichen Anordnung auch ältere Angestellte eingestellt werden müssen, bin ich überzeugt, daß die Werke die ihnen von der Geschäftsstelle regelmäßig zugehende Stellenlosenliste entsprechend ausnutzen werden, besonders schon deshalb, weil es sich um Fachgenossen handelt, die langjährige wertvolle Erfahrungen auf ihrem Fachgebiete mitbringen.

Ich möchte mich im Augenblick auf diese wenigen Mitteilungen beschränken und darf, wie gesagt, in meinem Schlußwort auf einige Tages- und Zukunftsfragen des näheren eingehen.“

Hierauf erteilte der Vorsitzende zu Punkt 2 der Tagesordnung Herrn Dr.-Ing. e. h. F. Rosdeck, Düsseldorf, das Wort zur Abrechnung für das Jahr 1935 und zur Entlastung der Kassenführung.

Der Berichterstatter machte Angaben über die Einnahmen und Ausgaben im Kalenderjahre 1935 und über die Posten der Bilanz zum 31. Dezember 1935. Die Abrechnung schloß mit einem kleinen Ueberschuß ab. Er konnte weiter berichten, daß das gesamte Buch- und Kassenwesen sowie die Bilanz- und die Gewinn- und Verlustrechnung durch zwei beauftragte Wirtschaftsprüfer und zwei ehrenamtliche Kassenprüfer des Vorstandes geprüft und in Ordnung gefunden worden sind. Der Vorsitzende stellte fest, daß die Hauptversammlung dem Vorstand und der Kassenführung Entlastung für das Jahr 1935 erteilt.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung erhielt sodann Professor Dr. E. Rothacker, Bonn, das Wort zu seinem Vortrage:

Vom Geiste des Erfindens,

der nach Themastellung, Form und Inhalt der größten Aufmerksamkeit der Versammlung begegnete und reichen Beifall erntete. Der Vortrag wird demnächst in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Mit seinem besonderen Dank an den Vortragenden leitete der Vorsitzende gleichzeitig über zu Punkt 4:

Ehrung.

„Der Beifall des Hauses hat Ihnen, Herr Professor Rothacker, besser, als meine Worte es vermögen, gezeigt, mit welcher Spannung wir alle Ihrem Vortrage gefolgt sind.“

Das Gebiet, das Sie sich ausgesucht haben, ist ja in der Tat ein so außergewöhnlich fesselndes und gerade in der Jetztzeit so wichtiges, daß wir nur hoffen und wünschen können, die auch von Ihnen angestrebte Vertiefung des Einblicks in den Mechanismus der Erfindungen möge Fortschritte machen. (Beifall.)

Daß Sie gerade in dieser Versammlung eine besonders dankbare Zuhörerschaft finden, erklärt sich daraus, daß die Frage des Menschen und die Frage nach der tieferen Erkenntnis über die Gründe für sein Handeln etwas ist, was auch hier in unserem Kreise Gegenstand größter Aufmerksamkeit darstellt. Gerade der Verein deutscher Eisenhüttenleute hat, besonders in den letzten 20 Jahren, eine Persönlichkeit gehabt, die immer und immer wieder gerufen hat: Beschäftigt Euch genügend mit den Menschen, achtet darauf, daß der Mensch arbeitsfroh bleibt und möglichst unbeschwert von Sorgen und Hemmungen tätig sein kann!

als Sie die Leiter unserer Werke davon zu überzeugen wußten, daß die offene Aussprache, überhaupt das Wirken im Rahmen der Ausschüsse — wenn ich so sagen darf — als freier Ingenieur nicht nur dem einzelnen innere Befriedigung und damit größte Schaffensfreude gibt, sondern namentlich für die Werke selbst von Nutzen ist. Und die Arbeiten, die seither in den Fachausschüssen geleistet worden sind, das dürfen wir wohl sagen, können sich in der ganzen Welt sehen lassen!

Gemeinschaftliches Arbeiten in einem anderen Sinne finden wir auch in der Wärmestelle Düsseldorf verkörpert. Auch sie ist Ihr Kind, geboren im Jahre 1919 aus der Kohlennot, in die eines der kohlenreichsten Länder der Welt durch den Versailler Vertrag gestürzt worden war, und die damals die Erzeugung unserer Werke stillzulegen drohte. Die Erfolge der Wärmestelle brauche ich hier nicht aufzuzeigen. Wie gut der damalige Gedanke war, wird durch



Headlam-Morley

Körber

Wüst

Reuter

Vögler

Goerens
Klein

Springorum

Petersen

Rothacker

Albert Vogler wird geehrt.

(Lichtbild: Knauer.)

Derjenige, der uns dieses immer wieder sagte, hat gleichzeitig auch die Geschicke des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in den letzten 20 Jahren geleitet — es war Albert Vögler! (Starker Beifall.)

Lieber Herr Vögler! Versetzen Sie sich, bitte, mit mir einen Augenblick in das Jahr 1916, in die Zeit, als Deutschland in seinem schwersten Daseinskampfe stand. Damals faßte unser jetziger verehrter Ehrenvorsitzender, Kommerzienrat Dr. Springorum, den Entschluß, sein Amt als Vorsitzender anderen Händen anzuvertrauen. Gleichzeitig wies er auf Sie, der Sie damals gerade in den Vorstand gewählt worden waren, als seinen Nachfolger hin, ein Vorschlag, für den wir ihm stets zu tiefem Danke verpflichtet bleiben.

Und als Sie am 3. April 1917 Ihr Amt antraten, übernahmen Sie aller Not der Zeit und Ihrer persönlichen Ueberlastung zum Trotz zielbewußt das Kommando und steuerten das Vereinsschiff mit sicherer Hand durch alle Unwetter und Fahrnisse. Der Kompaß aber, nach dem Sie den Lauf des Schiffes lenkten, war ein im Zeitalter des Spezialistentums so naheliegender und doch kaum noch irgendwo zur Tat gewordener Gedanke: die Gemeinschaftsarbeit.

Wenn dieses Wort in unseren Reihen jetzt lange Gemeingut geworden ist, so danken wir das lediglich Ihrer überreichen Förderung. In dreifacher Abwandlung, so möchte ich sagen, haben Sie den Begriff der Gemeinschaftsarbeit zur Verwirklichung geführt.

Zunächst nenne ich hier unsere Fachausschüsse, deren Tätigkeit Sie insofern erst die Wege gebahnt haben,

die Tatsache bewiesen, daß auch heute noch, nach nunmehr fast 20 Jahren, die Wärmestelle allgemein anerkannte, erfolgreiche Arbeit leistet.

Aber noch eine dritte Tat muß ich in diesem Zusammenhang erwähnen: Handelte es sich bei der Wärmestelle um gemeinsame praktische Betätigung im Betriebe und kam in den Fachausschüssen die freie Arbeit des Ingenieurs zum Ausdruck, so krönten Sie Ihr Werk dadurch, daß Sie den Traum und die Hoffnung unserer Wissenschaftler und Techniker auf Hochschulen und in den Werken verwirklichten. Noch unter dem Donner der Kanonen riefen Sie die gesamte deutsche Eisenindustrie auf, ein wissenschaftliches Institut für Eisenforschung ins Leben zu rufen. Im vergangenen Jahre durften die deutsche Eisenindustrie sowie die gesamte deutsche Wissenschaft gelegentlich der Einweihung des neuen Instituts Sie zu diesem Erfolg von Herzen beglückwünschen.

Im engsten Zusammenhang mit der Gemeinschaftsarbeit und Ihrer Förderung von Technik, Wirtschaft und Wissenschaft steht ein anderer Gedanke, den Sie, wie ich es zuvor schon andeuten durfte, uns schon zu Anfang Ihrer Tätigkeit zum Bewußtsein gebracht haben, daß nämlich alle unsere Arbeit vergeblich und nutzlos sein und bleiben muß, wenn wir nicht den Menschen stärker in unseren Gesichtskreis stellten, als das vielleicht vorher der Fall gewesen ist. Sie waren es, der uns noch vor dem grausen Zusammenbruch am Kriegsende anriet, unsere Gemeinschaft auch auf den werktätigen Mann in Hütte und Zeche auszudehnen, und

der uns mahnte, in jedem Helfer am Werk einen Arbeitskameraden zu sehen und zu werten. Sie waren es, der unablässig als Forderung des Tages aufstellte, daß die Arbeit wieder einen gesunden Sinn erhalten müsse.

Auf diesem Wege bleibt es einzig und allein Ihr Verdienst, daß Sie die Anfänge des „Dinta“ schon im Jahre 1923 aufzeigten. Damit ist im Jahre 1925 eine Einrichtung durch Sie und den Verein deutscher Eisenhüttenleute aus der Taufe gehoben worden, die sich von jenen Jahren an bis auf den heutigen Tag immer wieder bewährt hat.

Die Fülle der Dinge, die Fülle der Taten, die wir Ihnen verdanken, die wir hier beschreiben könnten, ist so groß, daß ich noch Stunden brauchte, wenn ich einigermaßen vollständig sein möchte. Die damals jungen Menschen werden Ihnen zu dauerndem Dank dafür verpflichtet bleiben, daß Sie immer wieder auf die Förderung des Nachwuchses hingewiesen haben. Ihr erstes und Ihr letztes Wort, es galt der Jugend! Dabei waren Sie weit davon entfernt — und auch das entspricht Ihrem ganzen Wesen —, nur den tüchtigen Hüttenmann schaffen zu wollen. Immer wieder haben Sie vielmehr ausgesprochen, daß es auf die Ausbildung auf breiter Grundlage ankomme, damit der einzelne in der Lage sei, selbst zu entscheiden, an welchem Platze er eingesetzt sein will. Das war auch Ihr Leitgedanke, als Sie den Ingenieurpraktikanten schufen.

Was kann ich Ihnen sonst noch sagen? Sie wissen selbst, Herr Vögler, in den 20 Jahren, in denen Sie hier die Hauptversammlungen geleitet haben, haben Sie eine solche Unmenge von Gedanken geäußert, daß ich nur wenige erwähnen kann.

Sie haben, wo immer Anlaß gegeben war, zu Eisenhüttenleuten zu sprechen, in der Ihnen eigenen, zu Herzen gehenden Redeweise auf die Zusammenhänge zwischen Wissenschaft, Technik und Wirtschaft hingewiesen. Sie haben die Wechselbeziehungen zwischen Industrie und Landwirtschaft immer und immer wieder unterstrichen und die vielfach noch so verwickelt erscheinenden Fragen in meisterhafter Form auf einfachste, klarste Formeln gebracht. Und das muß ich besonders erwähnen, daß nicht nur der Inhalt dessen, was Sie hier gesagt haben, uns für immer unvergänglich sein wird, unvergessen wird auch für immer bleiben, wie Sie es gesagt haben. (Starker Beifall.) Ich glaube nicht zu viel zu behaupten, wenn ich sage, daß sehr viele lediglich deswegen die Hauptversammlung mitgemacht haben, weil sie über-

zeugt waren, wenn Sie sprachen, etwas Bleibendes mit nach Hause nehmen zu können. (Erneuter Beifall.)

Und mit welcher Leidenschaft — und auch darauf muß noch hingewiesen werden — haben Sie in all den Jahren gegen das angekämpft, was Ihnen nicht nur zwecklos, sondern schädlich erschien. Mit vollem Mannesmut und unbeirrt um die Folgen sind Sie immer wieder in die Bresche gesprungen, sind Sie den als richtig erkannten Weg gegangen. (Starker Beifall.)

Und so liegen die Dinge: Hier der Mann und die Tat, dort die Schar der Eisenhüttenleute mit einem Herzen voll heißen Dankes und doch überzeugt von der Unmöglichkeit, diesen Dank mit äußeren Dingen abzustatten. Aber schließlich bleibt uns nur die äußere Form der Danksagung übrig.

Als Sie im Jahre 1927 auf eine zehnjährige Tätigkeit als Vorsitzender des Vereins zurückblicken konnten, war es der einmütige Beschluß unseres Vorstandes, Ihnen die Carl-Lueg-Denk Münze zu verleihen. Sie baten damals, von dieser Verleihung während Ihrer Amtszeit Abstand zu nehmen. Heute ist nun der Tag gekommen, wo wir das damals Beschlossene zur Ausführung bringen können, und ich bitte

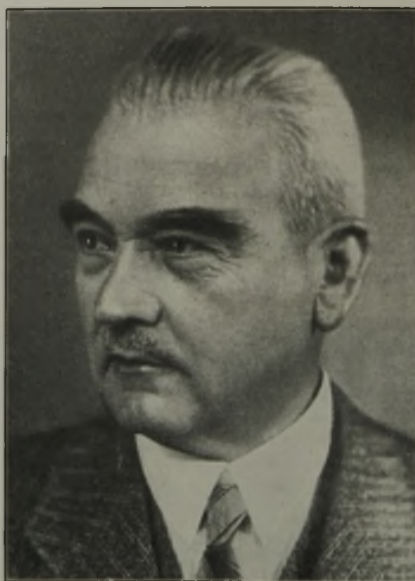
Sie, aus meiner Hand die Carl-Lueg-Denk Münze anzunehmen. Wir sind stolz und froh, Sie jetzt auch in der Reihe derjenigen zu wissen, die Inhaber dieser Denk Münze sind. (Lebhafter Beifall.)

Aber wir wünschen Sie noch fester mit uns zu verbinden. Daher habe ich der heutigen Hauptversammlung den

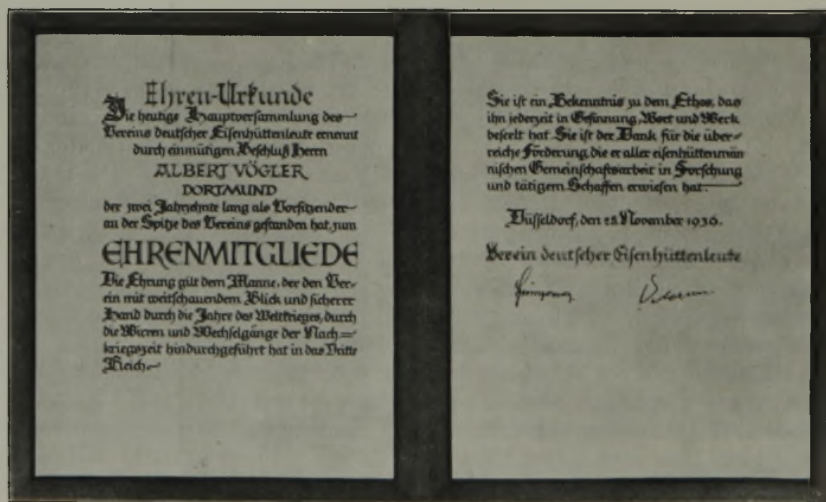
einstimmigen Beschluß unseres Vorstandes vorzulegen, Albert Vögler die Ehrenmitgliedschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu verleihen. (Starker Beifall.)

Wenn ich jetzt die Freude habe, Ihnen die Urkunde über diesen Beschluß, der durch einmütigen Beifall der Hauptversammlung herbeigeführt worden ist,

zu überreichen, so besagt diese Urkunde, daß die Ehrung dem Manne gilt, der zwei Jahrzehnte lang als Vorsitzender an der Spitze des Vereins gestanden hat, sie gilt dem Manne, der den Verein mit weitschauendem Blick und sicherer Hand durch die Jahre des Weltkrieges, durch die Wirren und Wechselgänge der Nachkriegszeit hinübergeführt hat in das Dritte Reich. Sie ist ein Bekenntnis zu dem Ethos, das diesen Mann jederzeit in Gesinnung, Wort und Werk beseelt hat. Sie ist der Dank für die überreiche Förderung, die er aller eisenhüttenmännischen Gemeinschaftsarbeit in Forschung und tätigen Schaffen erwiesen hat.



Albert Vögler,
das jüngste Ehrenmitglied.



Ehren-Urkunde
Die heutige Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute ernannt durch einmütigen Beschluß Herrn
ALBERT VÖGLER
DORMMUND
der zwei Jahrzehnte lang als Vorsitzender an der Spitze des Vereins gestanden hat zum
EHRENMITGLIEDE
Die Ehrung gilt dem Manne, der den Verein mit weitschauendem Blick und sicherer Hand durch die Jahre des Weltkrieges, durch die Wirren und Wechselgänge der Nachkriegszeit hindurchgeführt hat in das Dritte Reich.

Sie ist ein Bekenntnis zu dem Ethos, das ihn jederzeit in Gesinnung, Wort und Werk beseelt hat. Sie ist der Dank für die überreiche Förderung, die er aller eisenhüttenmännischen Gemeinschaftsarbeit in Forschung und tätigen Schaffen erwiesen hat.

Düsseldorf, den 28. November 1936.

Verein deutscher Eisenhüttenleute

Finning *Rein*

Seien Sie im Namen dieser Versammlung auf das herzlichste als unser jüngstes Ehrenmitglied begrüßt. (Starker Beifall.)

Ich weiß es, meine Worte, die sicherlich tiefster Ueberzeugung entspringen, reichen nicht aus, um das zu würdigen, was in dieser Stunde ausgesprochen werden muß.

Aber wir haben uns noch einen Helfershelfer bestellt, der unverfälscht und untrüglich Vöglerschen Geist, Vöglerisches Denken und Vöglerisches Handeln darstellt: Wir kennen Sie als einen Verehrer des deutschen Buches; Sie lieben deutsche Geschichte in der besten Form, Sie haben Freude an allem Schönen und Großen, was deutsche Dichter und Denker uns zu sagen haben! Und nun reihen wir heute in Ihre Bücherei ein Buch ein, das eigener Art ist. Es ist ein Buch, das, wenn Sie wollen, nur einmalig sein und für immer nur in Ihrem Besitz und dem Besitz Ihrer Familie bleiben soll. Das Buch trägt den Titel „Albert Vöglers Ansprachen an die deutschen Eisenhüttenleute“. (Starker Beifall.) Es umschließt alles das, was Sie an leitender Stelle zu uns in 20 Jahren gesprochen haben, und das, was ich oben anführte, konnte nur ein blasser Abglanz von dem sein, was aus diesem Buch zu mir und den deutschen Eisenhüttenleuten spricht.

Und so lassen Sie mich schließen! 20 Jahre in der Führung einer stolzen Organisation deutscher Technik! 20 Jahre der Förderung von Wissenschaft und Technik im Rahmen des deutschen Eisenhüttenwesens! Darüber hinaus 20 Jahre unermüdet in der Förderung der Führung des Menschen zu einem höheren Ziele!

Seien Sie, Albert Vögler, noch einmal auf das innigste bedankt und bleiben Sie in Ihrer jugendlichen Frische noch recht lange der Unsere!“ (Lang anhaltender Beifall.)

Tiefbewegt nahm **Dr. Vögler** das Wort zu seinem Dank: „Sie machen es mir nicht gerade leicht, Ihnen heute bei meinem Abschiede noch einige Worte zu sagen, zunächst Worte herzlichen Dankes, vor allem an Sie, lieber Goerens, für die so warme und freundliche Art, mit der Sie mir vorhin die mir zgedachten Auszeichnungen übermittelten, Ihnen allen, meine sehr verehrten Herren, zu danken für Ihre so freundliche Anteilnahme. Wenn Sie mich aber nun einmal persönlich auszeichnen, dann müssen Sie mir auch einige persönliche Worte gestatten. Es will der Zufall, daß es morgen, Sonntag, 20 Jahre her ist, daß unser hochverehrter Vorsitzender, Herr Kommerzienrat Dr. Springorum, mich fragte: Würden Sie den Vorsitz der Eisenhüttenleute übernehmen, wenn die Wahl auf Sie fällt? Ich war überrascht und erfreut. Es kamen natürlich auch Bedenken. Zunächst bestand die eine Tatsache, die ich leider heute nicht mehr feststellen kann, daß ich damals 20 Jahre jünger war (Heiterkeit), dann standen wir mitten im Kriege, und schließlich bin ich ja aus einem anderen Zweige der Technik, aus dem Maschinenwesen, zur Hütte gekommen. Nun, es scheint ja trotzdem gegangen zu sein. Denn wenn ich auch von all dem, was nun mal dem Gefeierten gesagt wird, das abziehe, was nur durch Gemeinschaftsarbeit erzielt werden konnte, dann bleibt vielleicht doch noch etwas für mich übrig.

Herr Professor Dr. Goerens hat einige Vorgänge herausgehoben, die er mir persönlich anrechnen zu müssen glaubt, so die Wärmewirtschaft und die daraus entstandene Betriebswirtschaft, die heute zu einem eisernen Bestand jedes Hüttenwerks geworden ist. Was uns heute eine Selbstverständlichkeit scheint, war es bei der Einführung bestimmt nicht.

Ein von mir besonders geschätzter Kollege warnte mich nachträglich vor dem „Wärmerummel“. (Heiterkeit.) Es ist kein Wärmerummel geworden, wohl aber hat Herr Dr. Rummel mit seinen Herren den deutschen Eisenhütten in enger Zusammenarbeit mit diesen große neue wirtschaftliche Möglichkeiten erschlossen, und aus der Wärmewirtschaft ist ein Denkmal bester Gemeinschaftsarbeit geworden. (Beifall.)

Dann unterstrich Herr Goerens sehr warm unsere Bemühungen, den Menschen immer mehr mit seiner Arbeit im Werk und am Werk vertraut zu machen.



(Lichtbild: Knauer.)
Albert Vögler dankt für die Ehrungen.

Ich erinnere mich noch gut der denkwürdigen Sitzung in der Alma mater am Rhein, wo wir zuerst einem größeren Kreise unsere Gedanken unterbreiteten. Heute sind die Lehrwerkstätten von den Hütten nicht mehr wegzudenken, und die einstmals in der Opposition standen, sind unsere besten Mitarbeiter geworden. So ist es immer im Leben. Zunächst wird alles Neue in Abwehrstellung empfangen, bei großen Angriffen auf die Menschheit ist es so und bei den kleinen auf den Lebensraum des einzelnen. Das wird so bleiben. Immer wird die Jugend das Alter in der Ruhe stören, und der Philosoph von heute nannte das den Fortschritt der Menschheit. (Heiterkeit.) Wir wollen nur hoffen, daß wir in unseren Reihen immer recht viele Störenfriede zu Hause haben. (Beifall, Händeklatschen.)

Die Klugen unter den Alten haben den Vorteil sehr wohl begriffen und bald nach Kräften mitgeholfen, das heilsame Gleichgewicht in ihrem Hause wiederherzustellen, ohne das nun einmal nichts Gutes hier auf Erden gedeihen kann. Auch die Jungen, wenn sie nicht allzu jung sind, haben bald erkannt, daß auch das Alter noch seine Vorteile hat, und so ist allmählich bei den deutschen Eisenhüttenleuten eine Gemeinschaftsarbeit von alt und jung entstanden, um die sie von vielen beneidet worden ist und die oft als Vorbild genannt wurde. (Bravo!)

Und nun unser Eisenforschungsinstitut!

Es war meine erste Liebe, die ich vor 20 Jahren in der ersten Gemeinschaftssitzung vorstellte. Es sollte meine letzte sein, denn im vergangenen Jahre konnte, wie Sie alle wissen, unser neues Institut seiner Bestimmung übergeben werden. Was über das Institut und seine Arbeit zu sagen war, ist damals gesagt worden. Aber eins können wir gerade heute mit großer Befriedigung feststellen: Wir haben nicht gewartet, bis der Vierjahresplan kam, sondern wir waren fertig mit dem Bau und seiner Apparatur und, was wichtiger ist, wir hatten die Menschen, als der Führer rief. (Bravo!) Herr Professor Rothacker hat vorhin in seinem Vortrag von dem Wesen der Erfindung, von dem Schöpferischen im Ingenieurleben gesprochen. Wir hoffen und wissen, daß in unserem

Bau dieser Schöpfergeist, der Geist, der seinen ersten Meister Wüst stets beseelte, lebendig ist; wir hoffen, daß in seinen Räumen noch oft ein schaffender Mensch sein beglückendes „Heureka“ ruft.

Meine sehr verehrten Herren, meine lieben Kollegen, wenn es mir geglückt ist, im Laufe der Jahrzehnte das eine oder andere Gute zu vollbringen, dann war dies begünstigt durch die hingebungsvolle Mitarbeit aller Menschen im Hause von „Stahl und Eisen“. Mein Freund Petersen mit seinen Mitarbeitern hat stets nicht nur den Kopf, sondern, was wichtiger ist, das Herz mitsprechen lassen. Alle Aufgaben, die gestellt wurden, sind freudig und begeistert aufgenommen worden, und darum ist so manches geglückt. Ihnen, lieber Herr Petersen, und allen Ihren Mitarbeitern an diesem Tage und in diesem Augenblick von ganzem Herzen dafür zu danken, ist mir eine schöne und liebe Pflicht. (Beifall.)

Nun gestatten Sie mir noch ein letztes Wort. Der Philosoph, der vorhin zu uns gesprochen, hat ein Thema anklängen lassen, was auch uns wiederholt beschäftigt. Er sprach von dem überwältigenden Ausmaß, das die Technik angenommen, und ihrem kritischen Tempo gerade in der Jetztzeit. Durch die neuen gewaltigen Aufgaben, ausgehend vom Vierjahresplan, wird wiederum eine neue gewaltige Technik entstehen. Sehr verehrter Herr Rothacker, in den Höhlen, in denen das erste Steinbeil gefunden wurde, von dem Sie sprachen, aus dem das ganze ungeheure Maschinenwesen unserer Zeit wurde: die gewaltigen Ozeanriesen, der fliegende Mensch, das drahtlose Wort — in dieser selben Höhle wohnte auch das erste Idyll, es war vielleicht von Kinderhand gemalt, ein Kreis, ein Stern, aber aus diesem Machwerk entstanden die Meisterwerke der Alten, wurde Dürers, wurde Rembrandts große Kunst. Die Höhle selbst wölbte sich zur ewigen Kuppel von St. Petri und wuchs zum Himmel in den gotischen Domen am deutschen Rhein. Die Dome am Rhein und die Bergwerkstürme an der Ruhr sind aus derselben Schöpferseele geboren. (Beifall.) Lassen Sie uns das nie vergessen, und wenn es in der heutigen Zeit oft scheint, als ob die Türme der Technik die Dome erdrückten, tief im Innern wissen wir, daß es etwas gibt, was höher ist wie aller menschliche Verstand, das, oft verspottet und bedrängt, immer wieder die Führung der Menschheit übernehmen wird, und wir wissen, aus der ungeheuren Arbeit und aus den Wirren dieser Zeit wird die Menschheit den Weg zu einer höheren Einheit finden. (Beifall.)

Ich schließe mit einer großen Bitte: Wir deutsche Eisenhüttenleute wollen uns bemühen, unter dem Dröhnen der Hämmer nicht das leise Schlagen der Herzen zu überhören. Wenn wir in den letzten Jahren Gemeinschaftsarbeit trieben, dann war es unser Bemühen, nicht nur die Hirne, sondern auch die Herzen einzuspannen. Meine lieben jungen Kollegen, kommen Sie zu uns nicht nur, um zu hören, sondern geben Sie auch, was Sie zu geben haben, und lassen Sie uns, wo immer wir können, die Freundschaft pflegen, dann wird aus den Eisenhüttenleuten auch noch das, was unser alter Freund Beumer so schön ‚die deutsche Eisenhüttenfamilie‘ nannte. Glück auf!“

Lang anhaltender Beifall beschloß die erhebende Feierstunde, bis zu Punkt 5 der Tagesordnung die

Schlußansprache des Vorsitzenden

zu neuer Arbeit, zu neuem Schaffen in Gegenwart und Zukunft aufrief.

„Die vor uns liegenden Arbeiten“, so führte der Vorsitzende vor der gespannt folgenden Versammlung aus, „sind durch das wichtigste Ereignis im ablaufenden Jahre, den

auf dem letzten Parteitag verkündeten Vierjahresplan unseres Führers, vorgezeichnet.

„In 4 Jahren muß Deutschland in allen jenen Stoffen vom Ausland gänzlich unabhängig sein, die irgendwie durch die deutsche Fähigkeit, durch unsere Chemie und Maschinenindustrie sowie durch unseren Bergbau selbst beschafft werden können.“

Für die Durchführung dieses Planes bürgt der Name des Ministerpräsidenten Generaloberst Göring.

Zu unserem Vierjahresplan müssen wir ehrlich gestehen, daß andere technische Gebiete in dem Kampf um die Rohstofffreiheit glücklicher gelagert sind als die Eisen schaffende Industrie. Ich brauche da nur an den uns befreundeten Kohlenbergbau zu denken, dem sich ein Wunderland der Veredelung von größter Wichtigkeit für unser Vaterland erschließt, während er von eigenen Rohstoff-sorgen, die im wesentlichen aus Kohle, Luft und Wasser bestehen, unbeschwert ist. Wir wissen, daß der deutsche Boden arm ist an dem Rohstoff, der neben der Kohle nun einmal der Schlüsselrohstoff der Eisengewinnung ist, vor allem am hochwertigen Eisenerz. Deshalb sind auch die Fortschritte, denen wir jetzt schon seit Jahren nachgehen, so außerordentlich schwer zu erarbeiten. Aber gerade deshalb erfordert die Verfolgung einen um so breiteren Einsatz.

Das Kernproblem ist die Gewinnung und Verarbeitung inländischer eisenarmer Erze. Die praktische Durchführung der Steigerung der inländischen Erz-förderung fällt dem Bergmann zu. Die Eisen- und Stahl-industrie wird den Bergwerksbesitzer durch die Gewährleistung der Abnahme der Erze zur Aufschließung neuer Lagerstätten und zur Einrichtung der erhöhten Förderung instandsetzen.

Der Erzbergmann muß dabei neue Wege zur billigsten Gewinnung der vielfach in schwierigen Lagerungsverhältnissen auftretenden Roherze gehen. Dem Aufbereitungstechniker muß es gelingen, die besten und geringsten Arbeitsaufwand erfordernden Verfahren zu finden, um die Roherze von ihrem Uebermaß an Gangart zu befreien und so dem Hochofen ein zur Verhüttung geeignetes Erz zur Verfügung zu stellen.

Umgekehrt wird man im Hochofenbetrieb zu versuchen haben, auch ärmere Eisenerze in einer bisher ungewöhnlichen Zusammensetzung zu verarbeiten. Auch die Verhüttung kalkarmer, schwefelreicher und zinkhaltiger Eisenträger unter Gewinnung der Nebenbestandteile wie Schwefel und Zink fällt in dieses Gebiet. Von besonderer Bedeutung ist der Ersatz hochhaltiger Manganerze durch andere Manganträger und darüber hinaus die Erzeugung von manganarmem Thomasroheisen, bei dem die dadurch verursachten Nachteile auf neuen Wegen auszugleichen sind.

Der mit der vermehrten Verhüttung armer deutscher Erze verbundene erhöhte Schlackenentfall bringt die neue Aufgabe, weitere Verwertungsmöglichkeiten für diese Schlacke aufzufinden. Umfangreiche Versuche sind bereits im Gange, um neben verbreiteter Anwendung als Baustoff gemahlene Hochofenschlacke als Kalk-Düngemittel zu verwenden.

Soweit Anpassung an die Rohstofflage die Zusammensetzung unserer Roheisensorten, wie schon angedeutet, beeinflusst, greift die Arbeit in das Gebiet des Stahlwerkens hinüber, der lernen muß, mit den geänderten Bedingungen fertig zu werden. Das Ziel ist auch hier in erster Linie die Einsparung an Mangan in Richtung der Ver-

ringerung des Gesamt-manganaufwandes und des Verbrauchs von Ferromangan sowie die Erhöhung des Ausbringens, d. h. mögliche Vermeidung oder Einschränkung aller Verlustquellen. Es kann sich auch darum handeln, hochwertige Legierungsstoffe zu gewinnen, die bisher weniger beachtet worden sind. Ein Beispiel ist hier die schon praktisch eingeleitete Gewinnung von Vanadin, das in geringen Mengen in unserem üblichen Thomasroheisen zugegen ist.

Wie man schon hieraus sieht, hängt die Vielheit der metallurgischen Aufgaben vom Erz bis zum Fertigstahl eng zusammen, ja, sie bedingen einander. Sie werden noch vielseitiger und verflochtener, wenn die werkstofftechnischen Belange, die Werkstoffforschung und die aus ihr herzuleitenden Schlußfolgerungen, hinzukommen. In erster Linie diesem Zweige des Eisenhüttenwesens fällt die wichtige Aufgabe zu, eine Ersparung der schwer zu beschaffenden Legierungsmetalle durch Entwicklung neuer, höchstwertiger Stahllegierungen zu ermöglichen.

Ein kurzes Wort verdient noch der zweite nach dem Erz wichtigste Rohstoff der Eisenindustrie, der Schrott. Seine Erfassung und saubere Klassierung liegt im allgemeinen außerhalb ihres Wirkungskreises. Seine Wiederverarbeitung mit möglichst geringem Verlust, besonders, wenn es sich um wertvolle Legierungsbestandteile handelt, ist eine alte, darum aber nicht minder wichtige und heute vordringliche Aufgabe des Metallurgen.

Die Nutzbarmachung des Eisen- und Mangangehaltes der Thomasschlacke ist auch ein ebenfalls schon längst bekanntes, jedoch noch ungelöstes Problem. Als weitere Verlustquelle sei hier auch gedacht an die nicht unbeachtlichen Eisen- und Säuremengen, die in den Beizabwässern verloren gehen.

Während die vorstehend geschilderten Aufgaben für die metallurgischen Betriebe vorzugsweise der unmittelbaren Ersparnis am Erzeugnis gelten, bezweckt die Zielsetzung bei der Weiterverarbeitung im Walzwerk und auch im Maschinenbetrieb vor allem eine Ersparnis an Betriebshilfsstoffen, in erster Linie an Metallen, wie Kupfer, Zinn, Blei, Zink und deren Legierungen, wie sie bei Lagern, Führungsgleitflächen von Maschinen oder sonstigen Konstruktionsteilen gebraucht werden, dann aber auch an Baumwolle, Oelen, Fetten usw. Unter anderem hat hier auch die Gestaltungsarbeit des Maschineningenieurs einzusetzen, um baulich die Voraussetzungen zur Anwendung von Heimstoffen zu schaffen, die von anderen Industrien erzeugt werden und vielversprechende Aussichten haben.

Das Sammeln von Abfällen und Altstoffen, z. B. von gebrauchten Schmierölen und ihre Rückführung in den Erzeugungsgang, gehört auch in diese Richtung der technisch wie wirtschaftlich vielversprechenden Sparmaßnahmen. Hier mitzuhelfen, ist eine selbstverständliche Pflicht, der sich niemand entziehen sollte. Sie stellt wohl die einfachste aller Maßnahmen dar, um Verluste, die in ihrer Größe häufig unterschätzt werden, zu vermeiden.

Viel mühsamer und mit einem ungleich größeren Arbeitsaufwand verbunden sind alle jene Bemühungen, die Er-

sparnisse durch Erhöhung des Ausbringens anstreben, und doch sind diese Arbeiten im Walzwerk, wie auch in allen anderen Betrieben, vorwärts zu treiben.

Aus den technischen Lösungsmöglichkeiten dieser Aufgaben — und deren sind viele — sind die wirtschaftlichsten auszuwählen und in eingehender betrieblicher Arbeit zu verbilligen. Hier blüht der in der deutschen Eisenindustrie bereits hochentwickelten betriebswirtschaftlichen Tätigkeit ein reiches Feld großzügiger Untersuchungen. Betriebsingenieur, Werkstoffachmann, Wärmetechniker und Betriebswirtschaftler müssen hier ihr ganzes Können zusammentragen und Hand in Hand arbeiten. Alle größeren Werke haben heute bereits die notwendigen Organe hierzu, die, in Versuchs- und Meßkolonnen in treuer Kameradschaft zusammenwirkend, eine Summe von Wissen und Erfahrung in die Waagschale werfen können, die bei der Durchführung beschlossener Lösungen der Aufgaben Gewähr dafür

leisten, daß der wirtschaftlichste Weg gefunden wird. An Stelle des Tastens tritt der vorbedachte Plan, der das eigentliche Wesen aller der Bestrebungen ist, die wir unter der Sammelbezeichnung „Betriebswirtschaft“ verstehen und die in verstärktem Maße fortzusetzen sind.

Als wesentliche Hilfe können wir dabei die Tatsache buchen, daß in den hinter uns liegenden Jahren in ausgedehnter Gemeinschaftsarbeit die Grundlagen eines geordneten und gleichmäßigen Rechnungswesens entwickelt worden sind, auf

denen jeder wirtschaftliche Vergleich aufbauen muß, und so gehörte die Eisen schaffende Industrie zu den ersten Wirtschaftszweigen in Deutschland, bei denen einheitliche Richtlinien für das Rechnungswesen festgelegt wurden. Wir freuen uns, diese Feststellung hier machen zu können, da wir glauben, mit den dahinzielenden Bemühungen im Sinne der von Reichswirtschaftsminister Dr. Schacht letzthin gegebenen Richtlinien für die zukünftigen vordringlichen Aufgaben schon erfolgreiche Vorarbeit geleistet zu haben.

Aus der Fülle der vor uns liegenden Arbeiten habe ich hier einige wenige, besonders vordringliche Aufgaben herausgegriffen. Ich muß dabei betonen, daß es Aufgaben sind, die mehr oder minder der Lösung harren. Verhängnisvoll wäre es jedenfalls, Problemstellung, Hoffnung und Lösung zu verwechseln.

Meine Herren! Die uns gestellten Aufgaben sind groß, größer wohl, als sie zu irgendeiner Zeit der deutschen Technik gestellt worden sind. Gleichgerichteter Wille, unermüdder Einsatz der Kräfte jedes einzelnen und Gemeinschaftsarbeit im besten Sinne sind die unerläßlichen Voraussetzungen zu ihrer Lösung.

Wir deutschen Eisenhüttenleute schätzen uns glücklich, in der Organisation unseres Vereins und seiner Fachausschüsse sowie im Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung eine Zentralstelle zu haben, die erfolgreiche Zusammenarbeit auch schon in den hinter uns liegenden Jahren durchgeführt hat. Es erfüllt uns mit Genugtuung, diese Arbeiten und Erfolge von so berufener Seite anerkannt zu sehen, wie es von unserem Reichswirtschaftsminister Dr. Schacht vor wenigen Wochen in Saarbrücken



(Lichtbild: Knauer.)

P. Goerens über den Vierjahresplan.

geschehen ist; aber diese Anerkennung schließt auch eine um so größere Verpflichtung in sich.

Mit meinem Aufruf, das Können und Wollen in den Dienst des Vierjahresplanes zu setzen, wende ich mich noch besonders an die Vorsitzenden unserer Fachausschüsse.

Meine Herren! Vorsitzender eines Fachausschusses zu sein, ist eine Ehre, die höchsten Idealismus und verdoppelte Einsatzbereitschaft verlangt. Und wenn Sie allein mit den Arbeiten nicht durchkommen, suchen Sie sich Helfer und Helfershelfer der gleichen Gesinnung zum Gelingen.

Mit meinem Dank für Ihre mir bekanntgegebene Bereitwilligkeit verbinde ich hier nochmals die öffentliche Verpflichtung, sich mit Ihrer ganzen Kraft zur Förderung der Ihnen gestellten Aufgaben im Rahmen des Vierjahresplanes einzusetzen. Der Herr Vorsitzende wird Sie zusammen mit einer Reihe von Sonderfachleuten zu einem neu zu bildenden Arbeitskreis für den Vierjahresplan unseres Vereins berufen, der regelmäßig in kürzeren Abständen in Gemeinschaft mit der Wirtschaftsgruppe „Eisen schaffende Industrie“ und deren Bezirksgruppen Nordwest und Saar, der Fachgruppe Edelmetall und gegebenenfalls noch anderen verwandten Fachgruppen zusammentreten soll, um die einzelnen Arbeiten nach ihrer Dringlichkeit aufeinander abzustimmen und die Einhaltung der allgemeinen Leitlinien zu überwachen.

Dieser Arbeitskreis soll weiter ohne Ausnahme den behördlichen Stellen gegenüber alle technischen Fragen vertreten, die die Gemeinschaft der Werke betreffen. Mit der Wirtschaftsgruppe „Eisen schaffende Industrie“ ist eine entsprechende Verständigung im Sinne der Verordnung des Herrn Reichswirtschaftsministers Dr. Schacht bereits getroffen. Von den einzelnen Werken erwarte ich eine restlose Einordnung unter Zurückstellung irgendwelcher Sonderziele und, wenn es notwendig ist, die Zurverfügungstellung der etwa im Rahmen dieser Aufgaben erforderlichen Sondermittel.

Wenn ich in der Gemeinschaftsarbeit eine wesentliche Voraussetzung unserer Aufgaben erblicke, so bin ich mir auch bewußt, daß selbst der besten Gemeinschaftsarbeit Grenzen gesetzt sind, Grenzen, weil schöpferisch allein die Persönlichkeit ist. Allenfalls führt im Anfangsstadium Gemeinschaftsarbeit zur genauen Umreißung der Problemstellung. Erst dann aber wieder, wenn das Auffinden des Weges im Kopf des einzelnen vorausgegangen ist, hat sich in der Weiterverfolgung des Weges der größte Wert der Gemeinschaftsarbeit erwiesen, immer dann, wenn die Vermehrung der Beobachtungsergebnisse die Sicherheit der Schlußfolgerungen vergrößert und die Zeit bis zur Erreichung des Zieles verkürzt.

Ein rechnerisch einwandfreier Weg, ein günstiges Ergebnis im Laboratorium sind noch keine praktische Lösung; es bleibt als zweite Stufe der planmäßigen Entwicklung die Verwirklichung des Gedankens im technischen Maße. Auch das kann ein Feld der Gemeinschaftsarbeit sein. Es liegt im Wesen der Dinge, daß schon bei dieser Stufe manch guter Gedanke auf der Strecke bleibt. Besteht er aber, dann kommt als dritte Stufe die Prüfung, ob und wie er sich in den Gesamtzeugungsgang einbauen läßt, ohne an anderen Stellen Nachteile hervorzurufen, die den erwarteten Nutzen vielleicht übertreffen. Auch die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens im engeren Sinne — und dabei befinden wir uns in Übereinstimmung mit den Richtlinien, die von Dr. Schacht kürzlich gegeben wurden — bleibt für die letzte Entscheidung mit zu beachten.

Es ist fürwahr kein einfacher Weg. Es ist aber der einzige Weg, um das Ziel mit geringstem Aufwand an Zeit zu erreichen. Wir haben ihn deshalb zu beschreiten, und so rufe ich hier heute die deutschen Eisenhüttenwerke auf, die für die Arbeit notwendigen Kräfte und Mittel bereit zu stellen, und zwar in einem Umfange, daß wir, wie der Beauftragte zur Durchführung des Vierjahresplanes, Ministerpräsident Generaloberst Göring, in seiner bekannten Ansprache ausführte, aus dem Stadium der unumgänglichen, zeitraubenden und mühsamen Versuche und Vorversuche möglichst schnell herauskommen und in die Tat umsetzen, was an vorhandenen Gedanken und Plänen dazu reif ist.

Und nun gestatten Sie mir noch ein Wort an die Verbraucher! Auch Ihre Unterstützung ist notwendig, wenn das schwere Werk gelingen soll.

Die Umstellung der Herstellungsbedingungen kann nicht ohne Rückwirkung auf das Erzeugnis bleiben. An der Güte unseres Stahles aber darf und wird nicht gerüttelt werden. Änderungen in der Zusammensetzung bedingen aber mitunter auch Änderungen in der Verarbeitung, die dann in Kauf genommen werden müssen.

Vielfach wird auch noch übersehen, daß Güte zweckbedingt ist. Wenn z. B. die Gebrauchsfestigkeit eines Teiles infolge seiner Gestalt und der Art der Beanspruchung für alle Eisenwerkstoffe auf etwa den gleichen Wert herabsinkt, dann brauche ich keinen Spitzenstahl, der an dem Prüfstab das Vielfache der Gebrauchsfestigkeitswerte aufweist. Wenn ich an einer Platte Ausschnitte und Bohrungen beträchtlichen Umfanges mache, dann brauche ich ein Stück nicht zu verwerfen, das an einer vielfach kleineren Stelle eine vielleicht nicht bedingungsgemäße Verschwächung aufweist.

Wesentlicher als Einzelwerte sind für den Verbraucher Gleichmäßigkeit und ein geringer Streubereich in statistischem Sinne, auf denen allein er seine Berechnungen aufbauen kann. Das ist auch die Aufgabe der Werkstoffnormung. So wie es in letzter Zeit gerade erfreulicherweise gelungen ist, eine Vereinheitlichung des Stahles St 52 herbeizuführen, wird auch in zukünftigen Fällen eine enge Zusammenarbeit in dieser Richtung erforderlich sein. Jedoch gibt es auch in der Normung Grenzen. Ausgesprochene Sonderforderungen bedingen stets Sonderlösungen. In zweifelhaften Fällen sind Vor- und Nachteile zwischen Werkstoffherzeuger und Verarbeiter abzuwiegen. Sonderformen eines Formstahles z. B. werden weniger in Frage kommen als Sonderabmessungen eines Bandstahles. Keineswegs darf aber die ohnehin nicht leichte Arbeit des Hüttenmannes gestört werden durch eine überstürzte Bestellpolitik und Lieferungshetze. Die Verständigung der beschaffenden Stellen in dieser Richtung ist notwendig.

Alles Wollen und Können in den Dienst des Vierjahresplanes zu stellen, reicht aber allein noch nicht aus. Es handelt sich weitergesehen auch noch darum, Fortschritt und Erfolg über diese Zeit hinaus zu sichern, eine Aufgabe, die wir nicht zurückstellen dürfen, und die unsere besondere Aufmerksamkeit auch gerade jetzt auf die fachmännische Ausbildung unseres Nachwuchses zu richten erheischt, weil die Maßnahmen sich nur mit zeitlicher Nachteilung auswirken. Wir finden diese Auffassung bestätigt durch die Anordnungen des Beauftragten für die Durchführung des Vierjahresplanes über die Sicherstellung des Facharbeiternachwuchses, dem die eisenschaffende Industrie stets ihre besondere Sorgfalt gewidmet hat und auch in Zukunft widmen wird.

Daß darüber hinaus an der Verbesserung der schulmäßigen Ausbildung für die Gruppe der Meister

in der Industrie gearbeitet wird, sei nur nebenher erwähnt.

Unsicherheit herrscht aber heute noch wegen der ingenieurmäßigen Ausbildung. Ueber das Ausbildungsziel besteht wohl insoweit Uebereinstimmung, daß Ingenieure benötigt werden, die auf dem Boden gesicherter Erfahrung die täglichen technischen Durchschnittsarbeiten leisten können, und Ingenieure, welche die Entwicklungsarbeit führen sollen. Es handelt sich dabei wohlgerne nicht um eine wertmäßige Abstufung, sondern um eine richtungweisende Aufteilung, die trotz aller Verflechtung planmäßig eine Verschiedenheit der Ausbildungsgänge, gekennzeichnet durch Fachschule auf der einen und Hochschule auf der anderen Seite, erfordert.

Für die Fachschulen haben wir in den Maschinenbau- und Hüttenschulen einen bewährten Typ. Vom Standpunkt des Hüttenmannes wäre höchstens zu sagen, daß die Fachschulen ihrem Wesen nach sich in der Hauptsache für die maschinenbauliche oder, noch weiter gefaßt, die mechanische Richtung eignen, weniger für die chemisch-metallurgische.

Die Technische Hochschule muß ihrer Aufgabe gemäß den Hauptwert auf die breite Erfassung der wissenschaftlichen Grundlagen und die Aufdeckung der großen Zusammenhänge des technischen Schaffens legen. Sie darf auch die Verbindung mit den anderen Geisteswissenschaften nicht verlieren. Ihre Umgestaltung, die also vor allem der Gefahr des engen Spezialistentums vorzubeugen hätte, kann grundsätzlich auch erst im Rahmen der großen Hochschulreform erfolgen. Wir können uns in der Tat nicht des Eindrucks erwehren, daß für das Studium der Eisenhüttenkunde die Dinge sich etwas anders zu entwickeln drohen, da doch wieder der Versuch gemacht wird, schon an der Hochschule den jungen Hüttenmann auf einen Einzelzweig festzulegen.

Wir hoffen, daß es uns gelingt, wie immer in gemeinschaftlicher Aussprache mit den zuständigen Stellen, hier wieder zu einer gemeinsamen Linie zu kommen. Es erschien uns zweckmäßig, wenn bis dahin wesentliche neue Festlegungen unterblieben, es sei denn, daß bestehende Bindungen gelockert werden, um den derzeitigen schwierigen Verhältnissen Rechnung zu tragen. Arbeitsdienst, Wehrdienst, deren Ableistung wir freudig begrüßen, und die nicht zu entbehrende praktische Arbeitszeit reißen eine solche Lücke in die zur Verfügung stehende Ausbildungszeit, daß alle Wege beschritten werden müssen, um rein formale Hindernisse zu beseitigen.

Schwieriger ist die sachliche Seite, die zu der Ueberlegung nötigt, ob nicht doch eine Kombination der genannten Ausbildungsgänge geschaffen werden kann. Gewarnt werden muß vor übertriebenen Hoffnungen auf eine mögliche Verkürzung der wissenschaftlichen Ausbildungszeit durch schärfere Ausnutzung der Studienzeit, wie Beschränkung der Hochschulferien, Bildung von Trimestern usw.; denn es handelt sich nicht um das Abrollen eines Wissensstoffes,

sondern um seine Erfassung und Verarbeitung. Auf der anderen Seite wird auch die Industrie dem jungen Diplomingenieur die notwendige Einlaufzeit zu gewähren haben.

Diese Zweifelsfragen des Studiums, wie ich sie schildern mußte, sollten fähige Köpfe nun aber nicht von diesem Ausbildungsgang abhalten. Wir wissen, meine Herren — eine Abhandlung, die letzthin in „Stahl und Eisen“ veröffentlicht war, weist es ja nach —, daß wir schon rein zahlenmäßig nicht einmal über den Nachwuchs verfügen, der die Lücken schließen soll, die durch Tod und sonstigen Abgang in unsere Reihen gerissen werden, zu schweigen von dem Bedarf, der durch die neuen Aufgaben zusätzlich auftreten wird. Wir sind auch in den schwierigsten Zeiten nie für eine Sperre des eisenhüttenmännischen Studiums eingetreten. Heute wünschen wir ebensowenig einen wahllosen Zuzug, aber wer sonst das Zeug zu einem tüchtigen Kerl in sich trägt, hat die Aussicht, in unserem Beruf schnelle und gute Aufnahme zu finden, und kann das Bewußtsein in sich tragen, einer vaterländischen Notwendigkeit nachzukommen.

Meine Herren! Lassen Sie mich hiermit schließen. Der erste Vierjahresplan liegt hinter uns! Die Ergebnisse haben alle Erwartungen übertroffen. Der Führer hat die Bilanz in Nürnberg dem deutschen Volke und der Welt höchst eindrucksvoll vor Augen geführt. Auch die Lage der Eisenindustrie wurde ganz entscheidend gebessert; die Zahl der Gefolgschaftsmitglieder ist heute mehr als doppelt so hoch wie Ende 1932. Die Devisenbilanz der Eisenindustrie ist sehr aktiv. Die Erzeugung ist gewaltig gestiegen; zwar sind gewisse Schwankungen in der Erzeugung unvermeidlich und z. B. auch durch die Rohstoffversorgung bedingt. Wir wissen auch, der vor uns liegende Weg wird oft genug mühevoll und hart sein; doch freuen wir uns auf die Arbeit; denn wir wissen, wofür wir schaffen! Wir schaffen für das deutsche Volk, für die Zukunft unserer Kinder, die wieder licht und hell vor ihnen liegt. Wir arbeiten mit an dem großen Ziel des Mannes, den uns ein gütiges Geschick geschenkt hat! — Unserem Führer Adolf Hitler ein dreifaches Sieg-Heil!“

Begeistert stimmte die Versammlung ein. Es war kein Gruß, es war das freudige Bekenntnis zur Mitarbeit, das die diesjährige Hauptversammlung abschloß.

* * *

Am Abend des gleichen Tages schloß sich der jetzt schon traditionelle

Kameradschaftsabend

der deutschen Eisenhüttenleute in den unteren Sälen der Städtischen Tonhalle an. Auch hier herrschte wiederum eine beinahe beängstigende Fülle.

Es war das vertraute Bild so mancher Eisenhüttenabende, das sich dem Beobachter hier wieder bot. Bis in die späten Abendstunden sah man hier den großen Bund der Eisenhüttenleute mit seinen Gästen beisammen — ein guter Ausklang der in allen Teilen wohl gelungenen und eindrucksvollen Tagung.

Gasentwicklung beim Glühen von Blechen.

Von Herbert Monden in Swietochlowice und Kurt Skroch in Beuthen¹⁾.

(Beobachtungen über Menge und Zusammensetzung des aus weichen Feinblechen, Transformatorblechen und Blechen aus hitzebeständigem Chrom-Nickel-Stahl entweichenden Gases.)

Menge und Zusammensetzung des beim Kistenglühen von Feinblechen entwickelten Gases wurde bereits von M. Schmidt²⁾ in Laboratoriumsversuchen geprüft. In Hinblick auf die etwaige Bedeutung dieses Gases für die Entstehung von Anlauffarben und Glührändern war zunächst geplant, diese Zusammenhänge in eigenen Betriebsversuchen weiter zu verfolgen. Nachdem es sich aber als unmöglich herausgestellt hatte, die im Betriebe verwendeten Glühkisten von 1050 mm Breite, 1750 mm Länge und 770 mm Höhe und einem Einsatz von 4 t Feinblech völlig abzudichten, wurden Kleinversuche in ähnlicher Weise wie durch M. Schmidt ausgeführt.

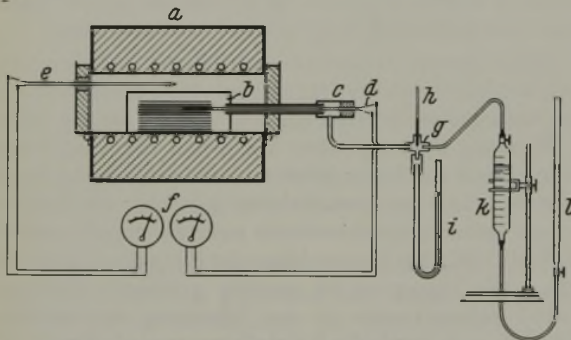


Abbildung 1. Versuchsanordnung.

a = elektrischer Glühofen. b = Versuchsglühkiste mit Blechstapel. c = Gasentnahmekopf. d und e = Nickel-Nickelchrom-Thermoelemente. f = Millivoltmeter. g = Kreuzstück. h = Thermometer. i = U-Rohr von 500 mm Länge und 10 mm Dmr. k = Gasentnahmeflasche von 200 cm³. l = Meßbürette von 50 cm³.

Die Versuchseinrichtung geht aus Abb. 1 hervor. Aus 2 mm starkem Blech wurde eine Anzahl Glühkisten von 165 × 385 × 80 mm³ Größe hergestellt, an die seitlich Röhrchen angeschweißt wurden, damit man die sich entwickelnden Gase aus dem elektrischen Probeglühofen zur Messung herausführen konnte. Zu jedem Versuch wurden 20 kg Blech von 130 × 280 mm² verwendet. Das Verhältnis des Kisteninhaltes zum Blechraum, das im Betrieb in den Grenzen von 1 : 0,3 bis 1 : 0,5 schwankt, betrug dabei 1 : 0,32. Nach dem Einbringen der Bleche wurde die Glühkiste zugeschweißt und auf Gasdichtigkeit geprüft, ebenso nach der Glühung und Erhaltung. Zu Beginn des Versuches setzte man die Kiste in den kalten Ofen ein und beheizte den Ofen so, daß die Temperatur des Blechstapels um etwa 200°/h anstieg. Die während des Versuches entwickelte Gasmenge wurde in einer geeichten und mit Druckausgleich versehenen Glasflasche, die mit Wasser gefüllt war, aufgefangen. Das Gas wurde in Abständen von etwa 20 min entnommen und untersucht.

In der ersten Versuchsreihe wurden vier Glühungen mit unlegierten und gebeizten Feinblechen durchgeführt, deren Art und Zusammensetzung aus *Zahlentafel 1* hervorgehen.

Die Versuchsergebnisse der Glühung 1 sind in *Abb. 2* aufgetragen. Die Gasentwicklung war anfangs ziemlich

lebhaft, wurde später trotz steigender Temperatur schwächer und hörte bei einer Kistentemperatur zwischen 260 und 500° fast auf. Bei 500° setzte die Gasentwicklung wieder kräftig ein und erreichte bei 670° den Höchstwert,

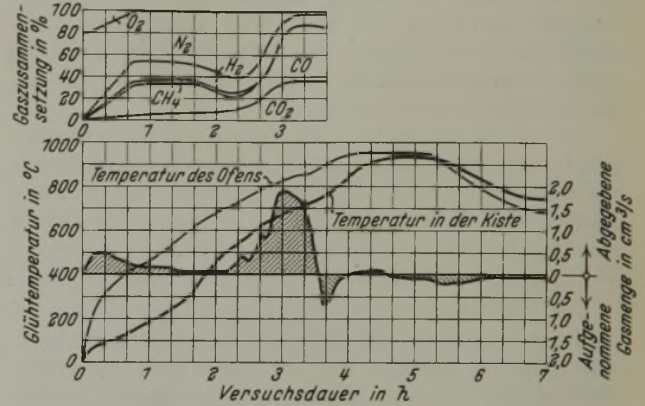


Abbildung 2.

Gasentwicklung bei Glühung 1 mit Verzinnungsblech.

um dann sehr schnell abzunehmen. Von 730° an fand eine kräftige Saugung statt, die bei 760° ihren Höchstwert erreichte, dann nachließ, bei 840° wieder den Nullpunkt

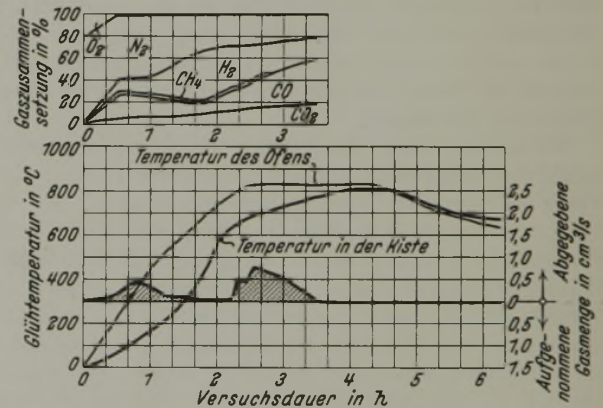


Abbildung 3.

Gasentwicklung bei Glühung 2 mit Verzinnungsblech.

durchschritt. Bei weiter steigender Glühtemperatur hielt die Gasentwicklung einige Zeit an, ließ aber bald nach, es stellte sich wieder eine geringe Saugung ein. Bei der Ab-

Zahlentafel 1. Chemische Zusammensetzung der untersuchten Bleche aus unlegiertem weichem Flußstahl.

Glühung Nr.	Werkstoff	Blechstärke mm	Glühtemperatur °C	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cu
1	Verzinnungsblech	0,2	930	0,12	Spuren	0,46	0,062	0,025	0,28
2	Blech 1 nochmals verwendet	0,2	810	0,12		0,46	0,062	0,025	0,28
3	Verzinnungsblech	0,3	930	0,12		0,50	0,034	0,050	0,29
4	Stanzblech	0,5	940	0,11		0,46	0,018	0,026	0,22

kühlung wuchs die Saugung zunächst noch an, ging dann zurück, um sich schließlich der Abkühlung entsprechend zu verhalten. Mit steigender Temperatur wurden vom Blech zunächst Wasserstoff und Kohlenoxyd abgegeben; bei etwa 200° enthielt das Gas bereits etwa 26 % CO und 17 % H₂. Von etwa 500° an bildete sich auch Kohlensäure

¹⁾ Auszug aus einem Vortrag von K. Skroch vor der Fachgruppe Stahlwerk und Walzwerk der Eisenhütte Oberschlesien am 19. Dezember 1935.

²⁾ Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Drahtwelt) 1934, Nr. 2, S. 9/13.

in steigendem Maße. Bei einer Blechtemperatur von etwa 600° waren die geringen Anteile von Methan verschwunden.

Nach dem Erkalten des Stapels wurde die Kiste aufgeschnitten. Obgleich die Glühtemperatur bis auf 930° erhöht wurde, waren die Bleche nicht sehr fest zusammengeklebt; man konnte sie leicht von Hand voneinanderlösen. Sie waren frei von Glührändern, gleichmäßig blank und hatten eine größere Tiefziehfähigkeit als die im üblichen Betrieb geglühten Bleche. Der Kohlenstoffgehalt hatte durchschnittlich um 0,02 %, von 0,12 auf 0,10 %, abgenommen. Die Gesamtentkohlung betrug demnach etwa 17 %.

Ein zweiter Glühversuch mit denselben Blechen zeigte einen ähnlichen Verlauf der Gasabgabe; die entwickelten Gasmengen waren jedoch geringer (Abb. 3). Die Gasentwicklung nahm wieder von etwa 680° ab und ging schließlich in eine gleichbleibende Saugung über. Die bei

haften Gasentwicklung in dem Temperaturbereich zwischen 300 und 500° nur sehr wenig Gas aus der Glühkiste austrat. Da kaum anzunehmen ist, daß die einmal in Gang gekommene Reaktion in diesem Temperaturbereich aussetzt, so treten wahrscheinlich Nebenreaktionen auf, die mit einer Volumenverminderung verknüpft sind.

Die gewählte Versuchsanordnung gestattete es nicht, die aus den Blechen abgegebenen Stickstoffmengen festzustellen. Beachtenswert ist auch das Auftreten ziemlich großer Methanmengen, deren Kohlenstoffgehalt nur den Blechen entstammen kann. Die Entkohlung der Bleche betrug im Mittel etwa 0,015 %. Obgleich sich bei derart kleinen Kohlenstoffgehalten kleine Analysenfehler stark auswirken, stimmt doch die in dem abgegebenen Gas enthaltene Kohlenstoffmenge ganz gut mit dem Kohlenstoffverlust der Bleche überein. Der beim Glühen von Blech

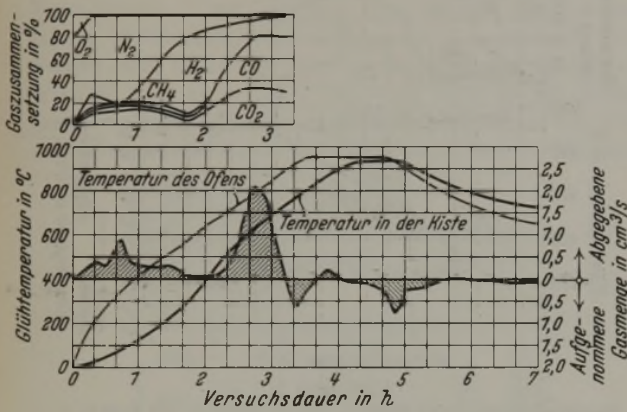


Abbildung 4.

Gasentwicklung bei Glühung 3 mit Verzinnungsblech.

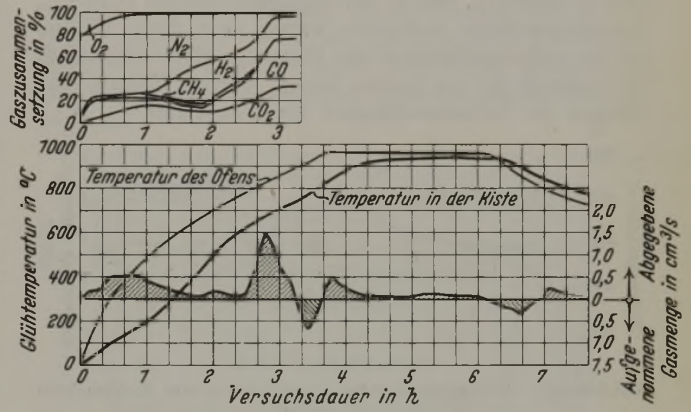


Abbildung 5.

Gasentwicklung bei Glühung 4 mit Stanzblechen.

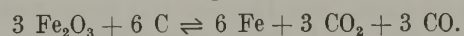
Glühung 1 beobachtete kräftige Saugung bei 750° trat hier nicht auf. Auch die Gaszusammensetzung zeigte gegenüber Glühung 1 einen weit höheren Wasserstoff und entsprechend geringeren Kohlenoxyd- und Kohlensäuregehalt. Da die insgesamt entwickelte Gasmenge geringer war als bei der ersten Glühung, so war auch der Stickstoff in der Kiste nicht so stark verdrängt worden, oder es wurde Stickstoff vom Blech abgegeben.

Der dritte Glühversuch, der zur Nachprüfung des ersten gedacht war, zeitigte fast die gleichen Ergebnisse (Abb. 4). Bei 740° setzte wieder eine kräftige Saugung ein. Das Gas bestand bei dieser Temperatur aus 30 % CO₂, 50 % CO und 20 % H₂.

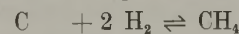
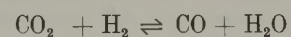
Abb. 5 enthält die Ergebnisse des Glühversuches mit Stanzblechen. Die Gasentwicklung verlief ähnlich wie bei den Versuchen 1 und 3. Zwischen 730 und 800° trat wieder ein Saugstoß auf, dessen höchster Wert bei 770° etwa 0,7 cm³/s beträgt.

abgegebene Wasserstoff ist wahrscheinlich zum größten Teil beim Beizen aufgenommen worden; es ist bekannt, daß Stahl beim Beizen große Mengen Wasserstoff aufnehmen kann, die durch Glühen zum größten Teil wieder ausgetrieben werden. Kohlenoxyd und Kohlensäure wurden hauptsächlich zwischen 500 und 720° entwickelt. Das bei Temperaturen über 600° austretende Gas war brennbar und hatte einen bezeichnenden Geruch. Die Flamme war farblos und hatte einen kleinen rötlichen Saum, für deren Auftreten keine Erklärung gegeben werden kann. Ebenfalls wurden während der kräftigen Gasentwicklung graue Schlieren in dem Glasgefäß, das zum Aufsaugen des Gases diente, beobachtet. Vielleicht handelt es sich um Dämpfe der im Werkstoff enthaltenen Spuren von Leichtmetallen.

Bei höheren Temperaturen wirken Eisenoxyd und Kohlenstoff etwa nach folgender Formel aufeinander ein:



Es sei hierbei bemerkt, daß diese Formel nur als Schema zu werten ist. Der in der Kiste vorhandene Wasserstoff kann sich mit den anderen Bestandteilen ebenfalls umsetzen:



Zahlentafel 2. Je 1000 kg Blech während der Glühung entwickeltes Gas.

Glühung Nr.	Glühtemperatur °C	Gesamte entwickelte Gasmenge nl	Gaszusammensetzung						CO ₂ + CO + CH ₄ nl	Eingesaugte Gasmenge während des Saugstoßes nl
			CO ₂ nl	CO nl	CH ₄ nl	H ₂ nl	N ₂ nl	O ₂ nl		
1	930	348	75	113	3	45	105	7	191	26,4
2	810	168	18	36	3	36	72	4	57	—
3	930	377	87	106	3	69	106	7	196	34,5
4	940	334	69	102	2	43	111	7	172	28,8

Zum besseren Vergleich wurden die abgegebenen oder angesaugten Gasmengen auf 1000 kg Blech umgerechnet (Zahlentafel 2). Die während einer Glühung entwickelten Gasmengen sind ganz beträchtlich. Auffällig ist, daß bei allen Versuchen nach einer anfangs ziemlich leb-

Alle diese Reaktionen streben zwar Gleichgewichtszuständen zu, deren Lage durch die Temperatur und die vorhandenen Bodenkörper bedingt ist. Wegen der sich während der Glühung dauernd ändernden Temperatur können irgendwelche Gleichgewichtszustände nicht erreicht werden. Aus

den Versuchen von M. Schmidt¹⁾ ist lediglich bekannt, daß das Verhältnis von Kohlenoxyd zu Kohlensäure über Eisen und Eisenoxydul als Bodenkörper während der Erhitzung das Gleichgewicht nicht erreicht und bei der Abkühlung überschreitet. Demnach würde das Gas in der Glühkiste während der Abkühlung reduzierend wirken.

Bei den Glühungen 1,3 und 4 waren zwischen 740 und 830° Saugstöße beobachtet worden, deren Höchstwert bei etwa 770° liegt und somit mit dem A₂-Punkt zusammenfällt. Nun haben G. Borelius und F. Cunneson²⁾ gezeigt, daß Eisen beim A₂-Punkt in verstärktem Maße Wasserstoff aufnimmt. Nach E. Martin³⁾ tritt aber beim reinen Eisen bei dieser Umwandlungstemperatur keine Aenderung in der Aufnahmefähigkeit des Eisens für Wasserstoff auf; er fand lediglich beim A₃-Punkt einen mehr oder weniger stark ausgeprägten Knick in der Wasserstoffkurve. Es ist aber zu beachten, daß in den geglühten Blechen etwa 1% Nebenbestandteile vorhanden waren, über deren Einfluß auf die Aufnahmefähigkeit des Eisens für Wasserstoff nicht viel bekannt ist; so ändern bereits geringe Zusätze von Silizium die Aufnahmefähigkeit für Wasserstoff.

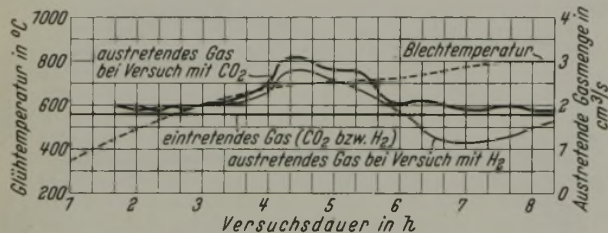


Abbildung 6. Glühversuch unter Durchleitung von Kohlensäure und Wasserstoff.

Wahrscheinlich wird die Gasentwicklung durch zwei Vorgänge wesentlich beeinflusst, und zwar durch die Adsorption und die Löslichkeit. Eisen nimmt beim Beizen auf Grund des hohen Angebotes an atomarem Wasserstoff eine große Menge dieses Gases durch Adsorption an seiner Oberfläche auf. Die Löslichkeit des Wasserstoffs im Eisen ist bei diesen Temperaturen jedoch gering. Nach Beendigung des Beizvorganges wird daher dieser Wasserstoff besonders bei geringer Temperaturerhöhung des Eisens wieder abgegeben. Erhitzt man nun das Eisen in diesem Gasgemisch auf höhere Temperaturen, so nimmt zwar die Adsorptionsfähigkeit des Eisens ab, es steigt aber dafür das Lösungsvermögen des Eisens für Wasserstoff an, und somit wird ein Teil des früher abgegebenen Gases wieder aufgenommen. Das gilt grundsätzlich für alle Gase, am ausgeprägtesten aber für Wasserstoff. Ganz besonders wichtig ist dies, wenn die Blechoberfläche weiter behandelt wird, also beim Emaillieren, Verzinnen, Plattieren usw.

Um zu klären, was für ein Gas beim Saugstoß aufgenommen wird, wurden zwei weitere Glühversuche vorgenommen. Während dieser Versuche wurde durch ein angeschweißtes Rohr in die Glühkiste eine gleichbleibende Gasmenge, und zwar beim ersten Versuch Kohlendioxyd und beim zweiten Wasserstoff, eingeleitet. Durch ein zweites Rohr trat das Gas wieder aus der Kiste aus. Die ein- und austretende Gasmenge wurde genau gemessen, so daß alle Vorgänge in der Kiste, die eine Aenderung in der Gasmenge hervorriefen, sofort erkannt werden konnten.

In Abb. 6 sind die Versuchsergebnisse schaubildlich dargestellt. Die austretende Kohlensäuremenge war zunächst fast gleich der eintretenden. Bei 650° setzte die aus den anderen Versuchen bekannte Gasentwicklung ein, die bei

730° beendet war. Dann sank die austretende Gasmenge langsam auf die Höhe der eintretenden herunter. Obgleich die Glühtemperatur bis 800° gesteigert wurde, konnte eine Gasaufnahme durch die Bleche beim Durchleiten von Kohlensäure nicht festgestellt werden. Anders verlief der Versuch mit Wasserstoff. Bei 730° wurde die aus der Kiste heraustretende Wasserstoffmenge kleiner als die eintretende. Hieraus geht hervor, daß eine Wasserstoffaufnahme durch das Glühgut stattfand, deren Höchstwert zwischen 750 und 770° lag. Zu beachten ist, daß die Wasserstoffaufnahme nicht erst beim magnetischen Umwandlungspunkt (770°), sondern schon bei einer Temperatur von 730° begann. Der beobachtete Saugstoß dürfte also hauptsächlich auf die starke Wasserstoffaufnahme zurückzuführen sein. Eine andere Möglichkeit, durch die die Saugung noch verstärkt

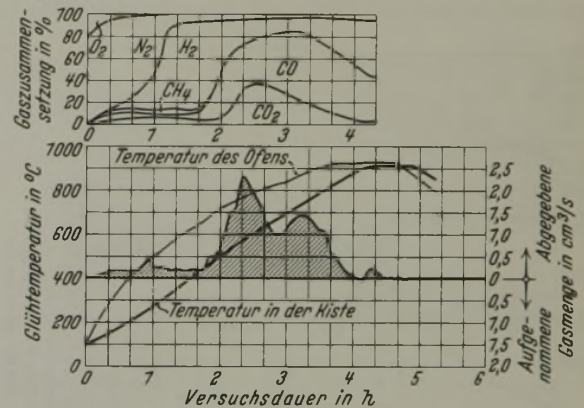
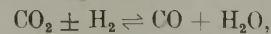


Abbildung 7.

Gasentwicklung beim Glühen von Stahlblech mit 0,83% C.

werden kann, ergibt sich aus folgender Ueberlegung. Die Gasentwicklung erreichte während der Glühungen bei etwa 680° ihren Höchstwert. Da die Konzentration des zu reduzierenden Eisenoxydes im Verlaufe der Glühung kleiner wird, so muß sich auch die entwickelte Gasmenge verringern. Mit steigender Temperatur setzt dann eine Wasserstoffaufnahme ein. Beim Ueberwiegen der Wasserstoffaufnahme tritt Unterdruck in der Glühkiste auf. In gleicher Weise, wie mit weiter steigender Temperatur die Wasserstoffaufnahme geringer wird, wird auch die Saugung der Glühkiste schwächer und geht schließlich in eine Gasentwicklung über.

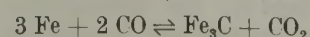
Die mit einer Volumenverminderung verbundenen Umsetzungen könnten etwa auf folgenden Vorgängen beruhen. Da das Gasgemisch in der Glühkiste Kohlenoxyd, Kohlensäure und Wasserstoff enthält, wird sich das Wassergasgleichgewicht einzustellen suchen:



dessen Gleichgewichtskonstante

$$K = \frac{[\text{CO}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CO}_2] \cdot [\text{H}_2]}$$

ist. Tritt nun eine Wasserstoffaufnahme durch das Blech ein, so verringert sich im Gasgemisch in der Glühkiste die Konzentration des Wasserstoffs, und damit wird der Nenner in dem Ausdruck für die Gleichgewichtskonstante kleiner. Wenn man nun annimmt, daß die Konzentration des Wasserdampfes gleichbleibt, so muß sich in der Glühkiste die Konzentration des Kohlenoxyds verringern. Die Wasserstoffaufnahme könnte also eine Aufkohlung des Eisens durch Kohlenoxyd nach sich ziehen, die etwa durch die Formel



ausgedrückt werden kann. Dieser Vorgang ist ebenfalls mit

¹⁾ Nature 113 (1924) S. 82.

²⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) S. 407/16.

einer Volumenverminderung verknüpft und verstärkt die durch Wasserstoffaufnahme hervorgerufene Saugung in der Glühkiste. Hört die Wasserstoffaufnahme auf, so ist auch ein Stillstand des Aufkohlungsverganges zu erwarten.

gas in die Kiste eingeführt. Die Saugung wurde immer größer, und die Innentemperatur der Kiste stieg über die Ofentemperatur. Dies ist ein Zeichen dafür, daß wärme-erzeugende Umsetzungen in der Kiste abliefen.

Zahlentafel 3. Zusammensetzung der untersuchten härteren und legierten Stahlbleche.

Versuch Nr.	Werkstoff	Blechstärke mm	Glüh-temperatur °C	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cu	% Cr	% Ni
5	Unlegierter Stahl	1,0	920	0,83	0,24	—	0,015	0,016	0,10	—	—
6	Transformatorstahl	0,5	950	0,05	4,06	—	0,015	0,025	0,10	—	—
7	Hitzebeständiger Stahl	1,5	1100	0,21	1,95	—	0,03	0,50	0,10	23,2	22,4

Es ist bekannt, daß die beim Glühen aus dem Blech entwickelten Gase keine verzundernde Wirkung haben, und daß das Blech sich also eine Art Schutzgas selbst bildet. Sorgt man deshalb dafür, daß das bei den niedrigen Blechtemperaturen gebildete Gas nicht verlorenght, sondern beim Auftreten des Unterdruckes in der Glühkiste wieder eingeleitet wird, so erhält man Bleche mit völlig blanker Oberfläche.

Wesentlich andere Versuchsergebnisse wurden in der Versuchsreihe 2 mit legierten Blechen und Blechen mit hohem Kohlenstoffgehalt (Zahlentafel 3) gewonnen. Der Verlauf einer Glühung von unlegiertem Stahlblech mit 0,83 % C ist in Abb. 7 zu sehen. Hier trat die größte Gasentwicklung schon bei einer Kistentemperatur von 570° auf. Eine zweite starke Gasentwicklung konnte bei einer

Es hätte nahegelegen, diese Versuche planmäßig fortzusetzen. Da wir jedoch den Eindruck haben, daß hier ein Gebiet erschlossen worden ist, das besonderer Forschungsarbeit wert ist, haben wir es für zweckmäßig gehalten, die oben angeführten Teilergebnisse zunächst einmal bekanntzugeben⁵⁾.

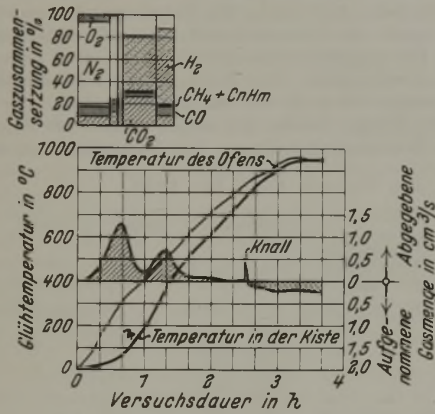


Abbildung 8. Gasentwicklung beim Glühen von Transformatorstahl.

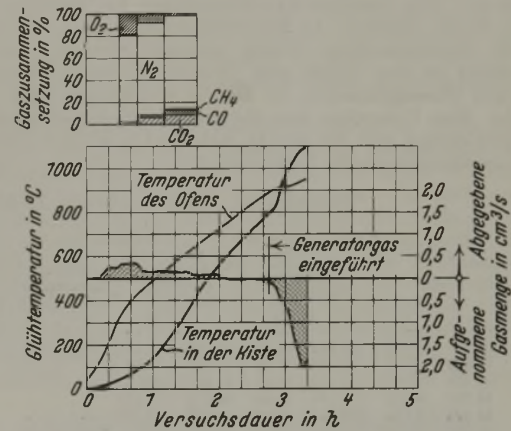


Abbildung 9. Gasentwicklung beim Glühen von Chrom-Nickel-Stahlblechen.

Temperatur von 730° beobachtet werden. Von da an ließ die Gasentwicklung nach, und bei 880° trat Unterdruck in der Kiste auf. Bei 910° entwickelte sich nochmals Gas. Die abgegebene Gasmenge betrug bei diesem Werkstoff insgesamt 0,485 m³/t. Aus der Gaszusammensetzung wurde berechnet, daß etwa 3 % des Kohlenstoffs der Bleche durch die Gasentwicklung verbraucht wurde; die Zusammensetzung der Bleche nach dem Glühen bestätigte diesen Befund. Eine Randentkohlung konnte nicht festgestellt werden.

Der nächste Glühversuch wurde mit Transformatorblechen ausgeführt. Man sieht aus Abb. 8, daß die Gasentwicklung geringer war. Die Bleche gaben schon bei einer Temperatur von unter 100° Gas ab. Eine zweite Spitze in der Gasentwicklung trat bei 340° auf. Bei 800° war in der Kiste ein Knall zu hören, worauf dann die ganz geringe Gasentwicklung aufhörte und in eine Saugung überging.

Ganz merkwürdig verhielt sich die Gasentwicklung bei der Glühung eines hochlegierten Chrom-Nickel-Stahlbleches. Aus Abb. 9 ersieht man, daß auch hier die größte Gasentwicklung noch bei Temperaturen, die unter 100° liegen, auftrat. Schon bei 600° begann in der Kiste eine Saugung, die immer stärker wurde. Da keine Luft angesaugt werden sollte, wurde gereinigtes Generator-

An dieser Stelle sei Herrn Professor E. Diepschlag von der Technischen Hochschule Breslau und Herrn Dr.-Ing. W. Baukloh, Dozent für physikalische Chemie des Eisenhüttenwesens der Technischen Hochschule Berlin, für die große Anteilnahme an unseren Untersuchungen bestens gedankt.

Zusammenfassung.

Beim Kistenglühen von unlegierten und legierten Blechen werden beträchtliche Gasmengen aus den Blechen abgegeben, die in der Hauptsache Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasserstoff enthalten. Dabei werden Kohlensäure und Kohlenoxyd durch Oxydation des Kohlenstoffs der Bleche durch den in der Kiste enthaltenen Sauerstoff oder durch Zunder gebildet. Zwischen 700 und 800° wurde in den Glühkisten ein Unterdruck beobachtet, der anscheinend auf eine Wasserstoffaufnahme der Bleche zurückzuführen ist. Durch Wiederezuführung des vorher gebildeten reduzierenden Gases zur Glühkiste während dieses Zeitabschnittes kann auch ohne besondere Anwendung von Schutzgasen eine metallisch blanke Blechoberfläche ohne Glühränder erreicht werden.

⁵⁾ Bei den Vereinigten Oberschlesischen Hüttenwerken, Gleiwitz, werden augenblicklich größere Versuchsreihen durchgeführt, um weitere Aufschlüsse über dieses Gebiet zu erhalten

Umschau.

Geologie und Gewinnung des Erdöls in Deutschland.

In Anbetracht der Bedeutung des Erdöls für die gesamte deutsche Wirtschaft hat der Kokereiausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und des Bergbauvereins eine Sitzung des Arbeitsausschusses am 16. Juli 1936 in Hannover ausschließlich der technischen und chemischen Entwicklung im deutschen Erdölgebiet gewidmet. Landesgeologe A. Bentz, Berlin, sprach über die Geologie des Erdöls in Deutschland und Bergwerksdirektor G. Schlicht, Wietze, über die Erschließung und Gewinnung von Erdöl.

Im Vordergrund des deutschen Erdölbergbaues und an der Spitze der Fördermengen steht Nordwestdeutschland. Vorübergehend hatte Mitteldeutschland durch den Oelfund im Kaliwerk Volkenroda größere Bedeutung erlangt, die aber inzwischen stark zurückgegangen ist. In Westdeutschland werden in der Nähe der holländischen Grenze Untersuchungen durchgeführt; die Bohrungen haben zwar nicht unwesentliche Erdölspuren gebracht, jedoch konnte bisher noch keine wirtschaftliche Fündigkeit erreicht werden. Als neues bedeutendes Erdölgebiet hat sich Südwestdeutschland erwiesen, wo bei Forst in der Nähe von Bruchsal ein Erdölfeld erschlossen wurde, das ein Gegenstück des Vorkommens von Pechelbronn auf der anderen Seite des Rheintalgrabens ist. In Süddeutschland harret Bayern noch der Erschließung, die in verstärktem Maße in Angriff genommen werden soll. Das bekannte Erdölvorkommen am Tegernsee läßt weitere Funde erhoffen. In Norddeutschland sind bei Heide in Holstein bemerkenswerte Funde gemacht worden. In Ostdeutschland ist man bisher noch nicht über einzelne Versuchsbohrungen hinausgekommen, so daß ein endgültiges Urteil noch aussteht. Eine Uebersicht über die deutsche Erdölförderung und ihre Entwicklung gibt die von G. Schlicht¹⁾ in einer früheren Arbeit zusammengestellte *Zahlentafel 1*.

Zahlentafel 1. Deutschlands Erdölgewinnung in den Jahren 1930 bis 1935.

Jahr	Preußen														Thüringen		Baden		Bayern		Ins-gesamt t
	Wietze		Nienhagen, Dannhorst		Oberg, Oelheim, Eddesse		Mölme, Hoheneggel- sen i. Hann.		Gifhorn i. Hann.		Heide i. Holst.		am Fallstein bei Halber- stadt		Volkenroda		Forst		am Tegernsee		
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	
1930	61 077	35,18	83 772	48,10	24 743	14,25	—	—	—	—	—	—	—	—	4 250	2,47	—	—	—	—	173 842
1931	57 662	25,25	72 364	31,67	47 091	20,59	—	—	—	—	—	—	—	—	51 396	22,49	—	—	—	—	228 513
1932	52 426	22,80	109 915	47,90	51 670	22,50	—	—	—	—	—	—	—	—	15 785	6,80	—	—	—	—	229 796
1933	53 804	22,59	144 979	60,56	33 906	14,25	—	—	—	—	—	—	—	—	5 814	2,50	—	—	—	—	238 503
1934	51 874	16,44	240 733	76,60	20 245	6,40	—	—	—	—	—	—	—	—	1 750	0,56	—	—	—	—	314 602
1935	50 265	11,70	331 211	77,09	35 517	8,27	6814	1,59	694	0,16	1564	0,36	1308	0,30	747	0,17	1553	0,36	5	—	429 678

Einschneidende Bedeutung für die Erforschung der Erdölhoffigkeit Deutschlands haben die Ausdehnung der geophysikalischen Untersuchungen der Reichaufnahme und das bekannte Reichsbohrprogramm gehabt. Die geophysikalische Untersuchung weiter Gebiete hat die Grundlage zur Auffindung neuer Lagerstätten gegeben, auf die teilweise schon gebohrt wird. Die Beteiligung des Reiches am Reichsbohrprogramm brachte eine sehr starke Belebung der Aufschlußtätigkeit, so daß man innerhalb zwei Jahren fünf neue Erdölfelder, nämlich Heide in Holstein, Gifhorn bei Hannover, Mölme bei Braunschweig, Fallstein bei Halberstadt und Forst bei Bruchsal, erschließen konnte gegenüber den vier alten bekannten Feldern von Obershagen-Nienhagen, Wietze-Steinförde, Oberg und Oelheim-Berköpen. Dies berechtigt zu der Hoffnung, daß die Erdölaussichten Deutschlands doch günstiger sind, als bisher angenommen worden ist. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die erdölgeologischen Voraussetzungen wegen der zersplitterten Tektonik des Untergrundes gegenüber denen der großen Erdölländer als wenig günstig bezeichnet werden müssen.

Erdölgeologisch sind mit den neuen Vorkommen sehr verschiedene Arten von Lagerstätten erschlossen worden. Gifhorn und Mölme gehören zu den bekannten Rendlagerungen an Zechsteinsalzstöcken. Am Fallstein befindet sich das Oel dagegen im Zechsteindolomit, also unter dem Zechsteinsalz, wobei die Lagerstätte durch die tektonische Faltung als Breitsattel ausgebildet ist. Das Vorkommen in Heide gehört zu den Hutgesteinsablagerungen auf Salzstöcken, d. h. auf einer Salzaufpressung, die in diesem Falle, im Gegensatz zu den hannoverschen Zechsteinsalzstöcken, dem Rotliegenden zuzurechnen ist, findet sich das Oel in der als Hutgestein zu betrachtenden oberen Kreide. In Forst bei Bruchsal wurden die von Pechelbronn im Elsaß her bekannten Tertiärschichten ebenfalls ölführend angetroffen, jedoch ist die Tektonik auf der rechten Seite des Rheintals weniger günstig,

da der Rheintalgraben sehr steil abfällt. Immerhin ist bei der starken Belebung der Bohrtätigkeit einiger Erfolg zu erhoffen. Die älteren deutschen Erdölvorkommen sind in der Hauptsache Flankenlagerungen an Salzstöcken, wobei eine steile Stellung die ungünstigste Form einer Erdöllagerstätte darstellt.

Bemerkenswert ist, daß ein Teil der neuen Felder in Teufen von weniger als 500 m erschlossen worden ist, so daß sich die früher verbreitete Auffassung, daß man in Zukunft nur mit Tiefbohrungen rechnen müsse, nicht bestätigt hat. Die Meinung, daß man zur Erschließung neuer Erdölvorkommen nur tiefer zu bohren brauche als in früheren Jahren, ist vielfach falsch verstanden worden. Das Tiefbohren bei Erdöl ist in zwei verschiedenen Richtungen üblich. Das seitlich verschobene Tiefbohren hat zum Ziel, die gleiche geologische Schicht, die an irgendeiner Stelle in flacher Tiefenlage als ölführend festgestellt ist, an anderer Stelle in großer Teufe wieder aufzusuchen. Das unmittelbare Tiefbohren bezweckt das Aufsuchen von Oel in älteren Schichten unterhalb der bisher als ölführend angetroffenen jüngeren Schichten.

Von den verschiedenen Bohrverfahren²⁾ hat sich das Rotaryverfahren am meisten bewährt. Seine besonderen Eigenschaften als Drehbohrverfahren haben es zu den von keinem anderen Bohrverfahren erzielten Durchschnittsleistungen und erreichbaren Teufen befähigt. Bei der Einführung des Rotaryverfahrens traten in Deutschland zunächst einige Schwierigkeiten auf durch die höheren Ansprüche, welche dieses Bohrverfahren an die technische Ausbildung der Bohrmannschaften stellt, und fernerhin durch die Notwendigkeit, die erforderlichen Voraussetzungen für möglichst wirtschaftliches Arbeiten besonders der Antriebe zu entwickeln. Der Erfolg der sowohl von den Bohrunternehmen als auch von den Bohrgerätefirmen in Deutschland in den letzten Jahren geleisteten Arbeit war der, daß die deutschen Bohrleistungen denen des Auslandes zum mindesten

gleichkamen, und daß fernerhin die deutschen Rotaryanlagen den amerikanischen nicht nur ebenbürtig waren, sondern sie in maschinentechnischer Hinsicht sogar übertrafen, so daß deutsche Bohrgeräte zu einem Ausfuhrgut von steigender Bedeutung geworden sind.

Bei den technischen Maßnahmen zum Auffinden einer Erdöllagerstätte werden Schürfbohrungen und Tastbohrungen unterschieden; bei beiden fehlen die Kennzeichen einer Förderbohrung. Das Schürfbohren hat wegen der verwickelten tektonischen Verhältnisse in Deutschland noch wenig Bedeutung erlangt. Dagegen ist für das Erkennen einer Erdöllagerstätte das elektrische Kernens wichtig geworden, wobei man die Oelführung im Bohrloch der durchteuften Schichten durch elektrische Widerstands- und Porigkeitsmessungen feststellt.

Die Inbetriebsetzung einer fündig gewordenen Erdölbohrung kann auf verschiedene Arten erfolgen; besondere Maßnahmen erfordert das Anschlagen einer unter Gasdruck stehenden und zum Ausbruch neigenden Lagerstätte. Für die wirtschaftliche Ausbeutung ist das angewandte Förderverfahren maßgebend, wie selbsttätiges Ausfließen der Sonde bei genügendem Druck innerhalb der Lagerstätte, Pump- und Schöpfbetrieb, wovon letztgenannter die kostspieligste Förderart darstellt und daher im Dauerbetrieb möglichst selten angewendet wird. Vor allen Dingen kommt es darauf an, den Gasdruck einer Oellagerstätte möglichst lange zu erhalten, da er für die Förderfähigkeit ausschlaggebend ist. Die Druckerhaltung geschieht durch Abdrosseln der Gasausströmung und durch Erzeugung eines darüber hinausgehenden Rückdrucks durch Einpressen von Gas oder Luft. Auch zur Wiederherstellung des Drucks werden Gas, Luft oder auch Wasser eingepreßt. Bisher hat die Druckwiederherstellung wegen der zersplitterten Tektonik und der oft sehr ungleichmäßigen Ausbildung des Oelträgers in Deutschland noch verhältnismäßig wenig praktische Anwendung erfahren. Dagegen hat

¹⁾ Glückauf 72 (1936) S. 298/306 u. 329/32.

²⁾ Vgl. auch Oel u. Kohle 12 (1936) S. 1016/19.

man die Verfahren der Druckerhaltung auch in Deutschland mit bestem Erfolg angewandt.

Die Gewinnung des Erdöls beschränkt sich aber auch in Deutschland nicht nur auf Bohrungen, sondern auch die Gewinnung im Untertagebetrieb hat erhöhte Bedeutung erlangt. Man unterscheidet dabei mittelbaren und unmittelbaren Erdölbergbau. Der mittelbare Oelbergbau ist die Form der Gewinnung, bei der man je nach den Lagerstättenverhältnissen im Liegenden oder Hangenden eines Erdölvorkommens Strecken auffährt und aus diesen das Erdöl mit Bohrungen anzapft. Diese Art des Erdölbergbaues wird beispielsweise im Kaliwerk Volkenroda angewandt, wo die Bohrungen von den Abbaubetrieben oder Strecken des Kaliberbaues senkrecht oder schräg in den ölführenden Zechsteindolomit niedergebracht werden. Beim unmittelbaren Erdölbergbau wird in der Lagerstätte selbst gearbeitet. Man fährt Strecken auf, baut den Oelträger, d. h. den Oelsand, soweit wie möglich ab, fördert ihn zu Tage und entzieht ihm in geeigneten Aufbereitungsanlagen das Oel. Man kommt bei dieser Art des Bergbaues zu zwei Förderarten, nämlich dem Abbau des Oelträgers und der Gewinnung des in den Strecken sickern Oeles. Der unmittelbare Oelbergbau kommt von allen Gewinnungsverfahren dem Ziel einer restlosen Ausbeutung der Lagerstätte am nächsten. Beim mittelbaren Erdölbergbau werden wie beim reinen Bohrbetrieb ebenfalls die Hilfsmittel zur Steigerung der Oelausbeute durch Druckerhaltung und Drucksteigerung angewandt, bereiten allerdings vom Standpunkt der Grubensicherheit aus oft Schwierigkeiten.

Die Beurteilung der Bauwürdigkeit einer Erdöllagerstätte ist sehr schwer vorzubestimmen, da sie nicht nur von der Ausbildung der Lagerstätte, sondern auch von der Art und den Eigenschaften des Oeles abhängig ist. Ausschlaggebend sind nicht theoretische Überlegungen, sondern an erster Stelle praktische Erfahrungen. Nationalwirtschaftlich ist die Erschließung aller Erdölquellen die Hauptaufgabe des Erdölbergbaues, der, rein wirtschaftlich betrachtet, mit einer zwar teuren, aber stetigen Oelerzeugung eine sichere Grundlage für die Verarbeitungsstätten zu schaffen hat.

Das Auffinden neuer Oelfelder bringt insbesondere in Deutschland viele neu zu lösende Aufgaben mit sich, die nicht nur auf der Gewinnungsseite, sondern auch auf der Verarbeitungsseite liegen. Die Verschiedenartigkeit der deutschen Rohöle ist sehr groß, und die Verarbeitungsstätten wurden bisher mit jedem neuen Oelfund vor neue Verarbeitungsaufgaben gestellt, die sich im Anfang häufig als recht betriebserschwerend auswirken.

Der Vollständigkeit halber sei auch noch kurz über die auf der gleichen Sitzung gemachten Ausführungen von J. Weller¹⁾ über die Verarbeitung der deutschen Erdöle berichtet. Die deutschen Rohöle gehören zum größten Teil zu den gemischt-basischen Oelen und gehen in ihren Bezugsgewichten, den Gehalten an Benzin und an Paraffin stark auseinander. Der Schwefelgehalt beträgt bis zu 1,3 %. Die Aufarbeitung zu Schmier- und Eisenbahnachsenölen geschah anfangs in den bei der Teerabsiedlung verwendeten sehr ähnlichen Anlagen. Die seit 1927 geförderten Rohöle hatten einen so hohen Paraffingehalt, daß dadurch der Einbau besonderer Abscheidevorrichtungen notwendig wurde. Später wurden für paraffinhaltige Rohöle Spaltverfahren eingeführt, unter denen das Dubbs-Verfahren eine besondere Stellung einnahm. Neuerdings werden die Schmieröle durch Unterdrucksiedung und Behandlung der Siederzeugnisse oder des Rohöls mit Lösungsmitteln hergestellt. Auch zur Paraffinabscheidung werden ähnliche Lösungsmittel verwendet, mit deren Hilfe man hochwertige Schmieröle erzeugt. Schließlich haben auch die mit dem Erdöl zusammen gewonnenen Erdgase Bedeutung für die Erzeugung von Leichtbenzin und Flüssiggas.

Die Verteilung des Schwefels zwischen Stahl und Schlacke bei den Stahlerzeugungsverfahren.

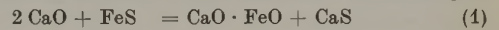
(Mitteilung aus dem Technologischen Institut der Universität Sofia.)

In einem Bericht²⁾ vor der Frühjahrs-Hauptversammlung 1936 des Iron and Steel Institute in London zeigen E. Maurer und W. Bischof, Freiberg, daß die Schwefelverteilung bei 35 bis 40 % CaO in der basischen Schlacke und bei Abwesenheit von Mangan im Stahl stark vom Kieselsäuregehalt der Schlacke abhängt, derart, daß durch steigenden Kieselsäuregehalt starke Verschlechterung der Entschwefelung, bei zunehmendem Kalkgehalt der Schlacke dagegen eine erhebliche Verbesserung eintritt. Enthält die Schlacke aber mehr als 15 % SiO₂, so ist die Verbesserung der Entschwefelung durch den von 30 auf 50 % steigenden Kalkgehalt gering und über 25 % SiO₂ kaum noch vorhanden, so daß z. B. eine Schlacke mit 40 % CaO und

25 % SiO₂ die gleiche Schwefelverteilung (zwischen Schlacke und Stahl) von 1,5 aufweist wie eine Schlacke mit 50 % CaO und 25 % SiO₂, obwohl der Basizitätsgrad im letzten Falle 2, im ersten dagegen 1,6 beträgt.

Bei den sauren Siemens-Martin-Schmelzen konnten die Verfasser eine eindeutige Abhängigkeit des Verteilungsverhältnisses zwischen dem Schwefelgehalt der Schlacke und dem des Stahles vom Kieselsäure- und Eisenoxydulgehalt der Schlacke nicht feststellen.

Die von Maurer und Bischof an Hand zahlreicher Stahl- und Schlackenanalysen des Siemens-Martin-Verfahrens festgestellten obenerwähnten Beziehungen lassen sich nun vom Standpunkte der von mir und D. Mirew in einer Arbeit über die Rolle des Kalkes bei der Entschwefelung von Eisen und Stahl¹⁾ aufgestellten und durch Versuche bewiesenen Gleichungen:



und



zwanglos erklären.

Um eine Entschwefelung nach (1) herbeizuführen, muß freier Kalk zugegen sein. Das ist aber bei 30 % SiO₂ und nur 30 bis 50 % CaO in der Schlacke keineswegs der Fall, denn 30 % SiO₂ erfordern für die Bildung des unter den gegebenen Verhältnissen (1600°) beständigen Dikalziumsilikats (2 CaO · SiO₂) 55,8 % CaO. Auch bei nur 25 % SiO₂ in der Schlacke erscheint freier Kalk erst bei Kalkgehalten über 46,5 %. Eine Verbesserung der Entschwefelung bei großen Mengen Kieselsäure (> 25 %) ist daher nur bei sehr hohen, 50 % CaO übersteigenden Kalkgehalten der Schlacke zu erwarten. Aus denselben Gründen (Kalkbindung) tritt bei höheren Tonerde- und besonders bei hohen Phosphorsäuregehalten eine starke Verschlechterung der Entschwefelung ein.

Beim sauren Siemens-Martin-Verfahren ist wegen der sehr geringen Aufnahmefähigkeit der Schlacke für Schwefel bzw. für Kalziumsulfid stets viel mehr Eisenoxydul in der Schlacke vorhanden, als der Gleichung (2) entspricht. Infolgedessen muß eine Schwankung im Eisenoxydulgehalt der Schlacke (gleichgültig in welchem Sinne) für den Entschwefelungsgrad ziemlich belanglos sein. Dasselbe gilt auch für den Kieselsäuregehalt der Schlacke, der, da in der Schlacke kein freier Kalk und Eisenoxydul stets in großem Ueberschuß vorhanden ist, keine eindeutige chemische Rolle im Sinne einer Kalziumsulfid- oder Eisensulfidbildung, d. h. einer Entschwefelung bzw. Schwefelung des Stahles, spielen kann.

Iw. Trifonow.

Archiv für das Eisenhüttenwesen.

Ueber die Oxydationsfähigkeit basischer Siemens-Martin-Schlacken.

Als Ergebnis der Untersuchung des Einflusses der chemischen Zusammensetzung basischer Siemens-Martin-Schlacken auf die Geschwindigkeit der Kohlenstoffverbrennung und die Größe des Verhältnisses (MnO) : [Mn] wurden von P. N. Iwanow und G. A. Romodin²⁾ die Grenzen der Schlackenbasizität festgestellt (bei bestimmten Bedingungen der Versuchsdurchführung), innerhalb welcher die Oxydationsfähigkeit der Schlacken praktisch dem Verhältnis CaO : SiO₂ direkt proportional ist. Weiterhin wurde gefunden, daß das Wachsen von CaO : SiO₂ über eine bestimmte Grenze hinaus die Oxydationsfähigkeit der Schlacke erniedrigt und auf ein Gleichbleiben des Quotienten MnO : Mn hinwirkt. Endlich wurde klargestellt, daß eine Erniedrigung von CaO : SiO₂ unter eine bestimmte Grenze ebenso auf ein Gleichbleiben des Quotienten (MnO) : [Mn] hinwirkt.

Vereinfachte Berechnung von speichernden Wärmeaustauschern.

Kurt Rummel und Fritz Keßler³⁾ stellten unter Benutzung der früheren Untersuchungen der Wärimestelle Düsseldorf eine vereinfachte Rechenvorschrift auf, in die nur die Zahlenwerte für den zu untersuchenden Speicher eingetragen zu werden brauchen. Die neue Berechnungsart erlaubt es auch einem Unbewanderten, einen speichernden Wärmeaustauscher schnell zu berechnen. Die dazu notwendigen Vereinfachungen werden erklärt und gerechtfertigt.

Für die ungefähre Größe der Heizfläche wurden Schaubilder aufgestellt. Die Rechnung beschränkt sich auf Hochofenwind-erhitzer und Kammern von Siemens-Martin-Ofen, sie kann aber selbstverständlich auch auf andere ähnlich arbeitende Wärmeaustauscher erweitert werden.

¹⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) S. 337/41.

²⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 229/32.

³⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1935/36) S. 233/42 (Wärimestelle 238).

Gefüge und Eigenschaften von Chrom-Mangan-Stählen mit Gehalten bis 1% C, 15% Mn und 30% Cr.

Der Gefügeaufbau von hochlegierten Chrom-Mangan-Stählen wurde von Fritz Brühl¹⁾ bei verschiedenen Chrom-, Mangan- und Kohlenstoffgehalten untersucht. Durch Abschreckversuche wurde festgestellt, daß Mangan das Austenitgebiet nicht zu niedrigeren Kohlenstoffgehalten hin erweitert. Für die Austenitbildung sind vielmehr die Verhältnisse des Systems Eisen-Chrom-Kohlenstoff maßgebend. Mangan erniedrigt lediglich die kritische Abkühlungsgeschwindigkeit und bewirkt, daß der einmal gebildete Austenit auch bei langem Anlassen beständig ist. Um dies zu erreichen, sind Mangangehalte von über 5% erforderlich. Je nach dem Kohlenstoffgehalt besteht das Gefüge der abgeschreckten Legierungen aus α -Mischkristall, ($\alpha + \gamma$)-Mischkristall oder γ -Mischkristall mit verschiedenen Gehalten an Karbid. Bei den Legierungen mit mehr als 10% Mn, welche einen beim Anlassen nach dem Abschrecken beständigen Austenit bilden, wurde festgestellt, daß, falls nach dem Abschrecken ein ($\alpha + \gamma$)-Mischgefüge vorhanden ist, der α -Mischkristall in die Verbindung FeCr und Austenit zerfällt. Weiterhin ergab sich, daß Legierungen mit 30% Cr beim Anlassen sich ebenfalls in die Verbindung FeCr umsetzen. Das Maß der Umsetzung und ihre Geschwindigkeit ist unabhängig vom Kohlenstoff-, Mangan- und Chromgehalt. Eine Erhöhung des Mangangehaltes fördert die Bildung des FeCr-Mischkristalls. Eine Erhöhung des Kohlenstoffgehaltes beeinträchtigt die Bildung des FeCr-Mischkristalls. Die günstigste Temperatur für die Umwandlung beträgt etwa 700°. Die Bildung der Verbindung FeCr wurde röntgenographisch, metallographisch sowie durch Härte- und Sättigungsmessungen nachgewiesen. Durch Untersuchungen der mechanischen Eigenschaften wurde der Einfluß des Abschreckens und Anlassens bei verschiedenen Stahllegierungen geprüft. Auch hierbei konnte das Auftreten der Verbindung eindeutig beobachtet werden.

Schweißversuche mit Legierungen, welche für die praktische Verwendung in Frage kommen könnten, ergaben, daß die Schweißbarkeit nicht schlecht ist. Die Korrosionsbeständigkeit steht hinter der der üblichen nichtrostenden Chrom-Nickel-Stähle zurück; sie wurde in Salpetersäure, Essigsäure und Schwefelsäure untersucht. Weiterhin wurde die Rostsicherheit im Wasserdampf-Luft-Gemisch geprüft. Die Zunderbeständigkeit ist ebenfalls niedriger als die der zur Zeit verwendeten hitzebeständigen Legierungen.

Eigenspannungen und Biegewechselfestigkeit verstickter Stahlproben.

Richard Mailänder²⁾ bringt Angaben über die beim Verstickten auftretenden Maßänderungen und Eigenspannungen in Abhängigkeit von der Probendicke und führt sie auf die durch Messungen des spezifischen Gewichtes belegte Volumenzunahme der verstickten Schicht zurück. Im Gegensatz zu den Maßänderungen bei Abschreck- und Einsatzhärtungen zeigen die Maßänderungen durch Verstickten eine gute Gesetzmäßigkeit; sie können deshalb bei der Bearbeitung berücksichtigt werden, so daß in vielen Fällen ein Nacharbeiten nach dem Verstickten unnötig ist. Die verstickte Randschicht enthält durch die Volumenvergrößerung erhebliche Druckspannungen. Die Erhöhung der Wechselfestigkeit durch Verstickten scheint jedoch nicht durch diese Spannungen, sondern durch die höhere Wechselfestigkeit der Nitrierschicht selbst bedingt zu sein. Bei dicken Stücken besteht die Wirkung des Verstickens im wesentlichen darin, daß der Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit und flacher Kerbe ausgeschaltet wird und so die ideale Wechselfestigkeit des Kernwerkstoffes erreicht werden kann. Für Proben aus einem üblichen Nitrierstahl mit 0,35% C, 1,4% Cr, 1,1% Al, 1,8% Ni und 0,25% Mo wurde die Biegewechselfestigkeit der Nitrierschicht zu etwa 64 kg/mm², die Schwellfestigkeit zu 89 kg/mm² ermittelt. Die rechnerische Biegespannung, die bei einmaliger Belastung zum Einreißen der Nitrierschicht führt, wurde für den gleichen Stahl zwischen 110 und 140 kg/mm² gefunden, steigend mit abnehmender Probendicke und zunehmender Kernfestigkeit. Auch nur einmalige Überbelastungen in dieser Höhe sind bei verstickten Teilen unbedingt zu vermeiden.

Das Primärgefüge des Gußeisens.

Das Primärgefüge von üblich erschmolzenem weißen und grauen sowie von überhitztem grauen Gußeisen wurde von Roland Mitsche³⁾ untersucht. Neben der von F. Roll⁴⁾

angewendeten Baumann-Probe wird die Brauchbarkeit des Oberhoffer-Aetzmittels für die Entwicklung des Primärgefüges untersucht und festgestellt, daß dies für eine große Gruppe von weißen und grauen Gußeisensorten geeignet ist, während es bei anderen Sorten versagt. Weißes Gußeisen zeigt im wesentlichen ein dendritisches Primärgefüge, während beim grauen Gußeisen sowohl dendritische als auch globulitische Erstarrung vorkommt. Die Ueberhitzung von grauem Gußeisen begünstigt die Ausbildung eines dendritischen Primärgefüges. Der Zusammenhang von Primärgefüge und Graphitbildung wird an einem überhitzten grauen Gußeisen gezeigt.

Zweckmäßige Aufnahmebedingungen bei der Röntgendurchstrahlung.

Um ein Maß für die bei Röntgendurchstrahlungen erzielte Fehlererkennbarkeit zu erhalten, ist in den deutschen Normen die Aufnahme von Drahtstegen abgestufter Dicke vorgesehen. Versuche von Ernst A. W. Müller¹⁾ mit anderen Vergleichskörpern — Blechtreppen und Blechpaketen, in denen zylindrische Bohrungen mit einem Eisenpulver-Paraffin-Gemisch als Ersatz für Schlacke ausgefüllt waren — zeigten, daß die Erkennbarkeit von Drahtstegen, Poren und Schlackeneinschlüssen derselben Größe in Röntgenaufnahmen nicht gleich ist. Gleichwohl bestehen gegen die Anwendung der sehr handlichen Drahtstegprobe kaum Bedenken. Dabei wird nochmals betont, daß bei Röntgendurchstrahlungen von Werkstücken die gleichzeitige Aufnahme von Vergleichskörpern notwendig ist, um Täuschungen über die erreichte Fehlererkennbarkeit zu vermeiden, die bei zu hoher Betriebsspannung an der Röntgenröhre möglich sind.

In Hinblick auf die neuere Entwicklung von empfindlichen Verstärkerfolien und Filmen wurden Untersuchungen über die zweckmäßigen Belichtungsbedingungen bei der Röntgendurchstrahlung von Gußeisen und Stahl gemacht. Das bei Arbeiten mit einfachen Filmen geltende Gesetz, nach dem die Belichtungsgröße mit dem Quadrate der Entfernung zwischen Brennfleck und Film zur Erzielung derselben Schwärzung erhöht werden muß, trifft bei Verwendung von Verstärkerfolien nicht mehr zu. Filmschwärzend wirkt hier im wesentlichen das violette und ultraviolette Fluoreszenzlicht der Folien. Für die hier untersuchten Film- und Folienzusammenstellungen ergab sich folgende innerhalb des praktisch in Frage kommenden Bereiches der Röntgenstrahlenstärke gleichbleibende Beziehung zwischen Belichtungszeit t und Film-Brennfleck-Abstand r :

$$\frac{t_2}{t_1} = \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2.$$

Für die Veränderung der Strahlungsstärke bei unverändertem Abstand zwischen Film und Brennfleck bei Anwendung von Verstärkerfolien gelten dieselben Grundsätze, doch sind Messungen hierüber durch Wechsel des Röhrenstromes an Schwierigkeiten gebunden, die sich aus der Veränderung von Strom und Spannungskurvenform bei Belastungsänderungen der Röntgenröhre ergeben. Auf den Meßergebnissen und bisherigen Schrifttumsangaben wurde ein vollständiges Belichtungsschaubild für die Durchstrahlung von Gußeisen und Stahl aufgebaut, das auf den Dichteunterschied zwischen Gußeisen und Stahl, die verschiedenen Film- und Folienzusammenstellungen, das Entfernungsgesetz und die Randwirkung Rücksicht nimmt; unter Randwirkung wird dabei die Aufhellung des Filmes infolge des schrägen, längeren Strahlenweges im Prüfstück am Rande von plattenförmigen Prüfkörpern verstanden.

Beispiele für Wirtschaftlichkeitsrechnungen.

(Beispiele 1 bis 4.)

Im Anschluß an eine Arbeit über die Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung²⁾ wurden von Hans Euler und Hans Diercks³⁾ Beispiele für die praktische Durchführung von Wirtschaftlichkeitsrechnungen aufgestellt. Die ersten vier Beispiele dieser Sammlung, die aus allen Teilen des Eisenhüttenwesens zusammengetragen worden sind, umfassen: 1. Ersatz von drei alten Drehbänken durch eine neue Drehbank. Hierbei wird auch näher auf die Frage der Berücksichtigung des Kapitaldienstes eingegangen und der Einfluß der Ersatzbeschaffung auf die Höhe der Stunden- (Platz-) und Stückkosten unter Berücksichtigung des Beschäftigungsgrades erläutert. In der Rechnung wird das Beispiel mit und ohne Berücksichtigung des Kapitaldienstes (= Zinsen, Zinseszinsen und Abschreibungen) durchgerechnet.

1) Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 243/55 (Werkstoffaussch. 360).

2) Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 257/61.

3) Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 263/66.

4) Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 129/30.

1) Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 267/73.

2) Siehe Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 73/84 (Betriebsw.-Aussch. 109).

3) Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) S. 275/83 (Betriebsw.-Aussch. 113).

Das zweite Beispiel befaßt sich mit der Brennstoffwahl in einem Schrägrohrkessel; hierbei wird der anlegbare Preis für eine neue Brennstoffsorte ermittelt.

Das dritte Beispiel behandelt die Frage des Ersatzes von Schrott durch Stahleisen, besonders ob, wie und um wieviel in einem Siemens-Martin-Stahlwerk die Einsatzkosten für Schrott gesenkt werden können. Es wird gezeigt, wie unter Beibehaltung der Ausfuhr im derzeitigen Umfange durch erhöhte Erzeugung im Hochofenbetrieb (Zuwachskosten) der Schrotteinkauf gesenkt werden kann.

Das vierte Beispiel erörtert die Frage „Eigenstromerzeugung oder Fremdstrombezug“. Hier werden unter Beachtung des Anthrazitverbrauches für einen Gaserzeuger und des Gasmotors in Abhängigkeit von der Belastung, ferner unter Berücksichtigung des Vergasungswirkungsgrades, der Aenderungen der fixen und der proportionalen Kosten in Abhängigkeit von zeitlicher Ausnutzung und Belastung die für ein-, zwei- und dreischichtigen Betrieb sich ergebenden Gesamtstromkosten/kWh einer Strompreiskurve für verschieden hohe Jahresabnahme gegenübergestellt.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 50 vom 10. Dezember 1936.)

Kl. 7 a, Gr. 12, Sch 107 577. Verfahren zum Walzen von Streifen. Schloemann, A.-G., Düsseldorf.

Kl. 7 a, Gr. 25, D 70 928. Triowalzwerk, das mit einem Wippisch und Kipprinnen ausgerüstet ist. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 10 a, Gr. 19/01, St 47 969; Zus. z. Pat. 632 850. Vorrichtung zum Abführen der Destillationserzeugnisse aus dem Innern der Beschickung von waagerechten Kammeröfen. Carl Still, G. m. b. H., Recklinghausen.

Kl. 10 a, Gr. 19/01, St 53 856. Vorrichtung zum Herstellen von Hohlkanälen in der Beschickung von Kammeröfen. Carl Still, G. m. b. H., Recklinghausen.

Kl. 10 a, Gr. 19/01, St 256.30; Zus. z. Pat. 632 850. Vorrichtung zum Abführen von Gasen und Dämpfen aus dem Innern der Brennstoffmasse von waagerechten Kammeröfen. Carl Still, G. m. b. H., Recklinghausen.

Kl. 18 a, Gr. 18/02, B 165 760. Verfahren und Vorrichtung zur unmittelbaren Herstellung von flüssigem Eisen oder Stahl. Constantin Paul Bratiasianu, Craiova (Rumänien).

Kl. 18 b, Gr. 9, S 106 067; Zus. z. Anm. S 101 292. Entphosphorung und Desoxydation überblasener Thomasstähle. Société d'Electro-Chimie, d'Electro-Metallurgie et des Acieries Electriques d'Ugine, Paris.

Kl. 18 b, Gr. 14/02, H 145 648; Zus. z. Pat. 423 715. Verfahren zur Herstellung feuerfester Zustellungen. Heraeus-Vacuumschmelze, A.-G., Hanau a. M.

Kl. 18 d, Gr. 2/40, K 140 425; Zus. z. Pat. 629 759. Korrosionsbeständige Chrom-Nickel-Eisen-Legierung. Fried. Krupp, A.-G., Essen.

Kl. 21 h, Gr. 18/30, A 66 093; Zus. z. Pat. 630 919. Induktionsöfen ohne Eisenkern. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 31 c, Gr. 10/06, R 90 000. Unter Verwendung eines Kernes hergestelltes Vorwerkstück für die Rohrherstellung. Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Düsseldorf.

Kl. 31 c, Gr. 15/02, E 45 300. Liegende, an ihrer oberen Längsseite offene Gießform zum Erzeugen flacher Gußblöcke oder ähnlicher Werkstücke. Abraham Martinus Erichsen, Teltow b. Berlin.

Kl. 31 c, Gr. 24, T 45 940. Strangußkokille. August-Thyssen-Hütte, A.-G., Duisburg-Hamborn.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 50 vom 10. Dezember 1936.)

Kl. 12 e, Nr. 1 393 048. Rührvorrichtung, insbesondere für Reaktionsgefäße. Kohle- und Eisenforschung, G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 47 b, Nr. 1 393 269. Lager für Walzwerke oder sonstige Maschinen aus Kunstharzpreßstoff (Kunstharz mit Hartgewebe) mit Einlagen aus verschleißfesteren bzw. preislich günstigeren Kunstharzpreßstoff-Erzeugnissen. Gustav Schwartz, o. H., Düsseldorf, Rheinhof.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 80 b, Gr. 5₀₃, Nr. 635 081, vom 25. August 1932; ausgegeben am 9. September 1936. Vereinigte Stahlwerke, A.-G., in Düsseldorf. (Erfinder: Georg Sprenger in Duisburg.) Vorrichtung zum Umwandeln von feuerflüssigen Schmelzen in schaumige Massen.

Eine Anzahl von Einzelbehältern mit einer langen, schmalen, trogartigen



Gestalt werden zu einem Radkranz vereinigt, auf dem sie mit den Längsseiten aneinandergereiht werden. Schmelze, z. B. Schlacke, und Wasser fließen auf einer ihrer Schmalseiten zu.

Kl. 40 b, Gr. 17, Nr. 635 170, vom 15. Februar 1930; ausgegeben am 11. September 1936. Dr. Wilhelm Müller in Berlin. Verwendung von Wolfram-Beryllium-Legierungen für Werkzeuge und Geschosse.

Die praktisch kohlenstofffreie gesinterte oder gegossene Legierung besteht aus 2 bis 9,5% Be und Metallen der Chromgruppe (Wolfram, Molybdän, Chrom), gegebenenfalls mit Zusatz von Zählmetallen (Eisen, Nickel, Kobalt, Mangan oder Titan) bis zum Höchstbetrage von 45%.

Kl. 18 a, Gr. 10, Nr. 635 189, vom 13. Oktober 1934; ausgegeben am 11. September 1936. Hochofenwerk Lübeck, A.-G., in Lübeck-Herrenwyk. (Erfinder: Dr.-Ing. Eberhard Jung in Lübeck-Herrenwyk.) Verfahren zum Herstellen von grauem Roheisen mit niedrigem, 0,6% nicht übersteigendem Siliziumgehalt.

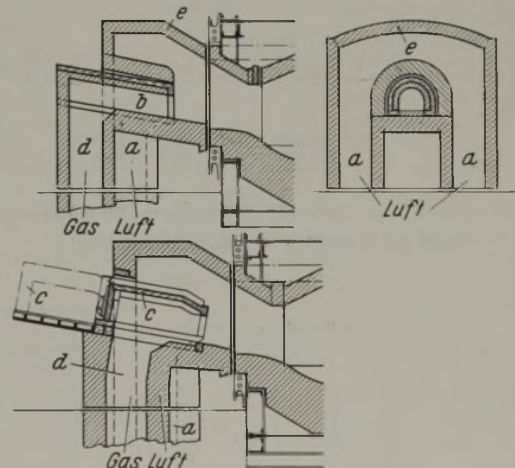
Im Hochofen wird ein Roheisen erzeugt, das nur einen Teil des gewünschten Siliziumgehaltes, z. B. 0,2%, hat und dem nach dem Abstieg Siliziumlegierungen, z. B. in Gestalt von Ferrosilizium, bis zu einem Höchstgehalt von 0,6% Si zugegeben werden.

Kl. 7 b, Gr. 4₅₀, Nr. 635 220, vom 1. Januar 1932; ausgegeben am 12. September 1936. C. T. Petzold & Co. in Prag. Verfahren zum Vorbereiten von Metallwerkstücken für eine in Stufen auszuführende mechanische Bearbeitung, wie Ziehen, Walzen oder Tiefziehen.

Um Glühungen zwischen den Bearbeitungsstufen zu ersparen, wird auf die durch ein Aetzbad gereinigte und außerdem durch ein Aetzbad oder auf mechanischem Wege aufgeraute Oberfläche des Werkstückes ein erstarrender und festwerdender Ueberzug aus fettigen oder anderen nichtmetallischen Schmiermitteln aufgebracht.

Kl. 18 b, Gr. 14₀₃, Nr. 635 223, vom 13. August 1932; ausgegeben am 12. September 1936. Wilhelm Schwier in Düsseldorf. Kippbarer, gasgefeuerter Siemens-Martin-Ofen, Mischer u. dgl.

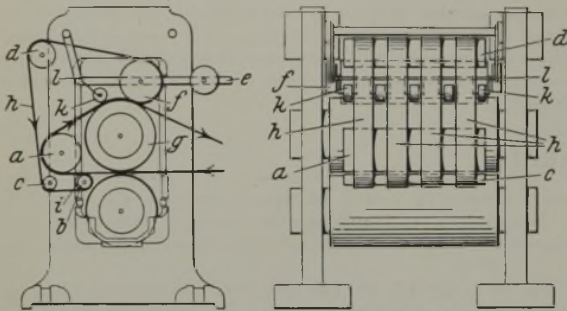
Im Kopf des Ofens werden zwischen den Luftzügen a eine oder mehrere auswechselbare feste oder rückziehbare Gasdüsen b



oder c angeordnet, die die Gasfuchsmündung d haubenartig überdeckt. Gleichzeitig wird das gegen den Herd geneigte Gewölbe e über den Ofenkopf hinaus bis an den Herd herabgezogen.

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

Kl. 7 a, Gr. 13, Nr. 635 341, vom 23. März 1935; ausgegeben am 15. September 1936. Zusatz zum Patent 591 885 [vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 504]. Adolf Merck in Pömerle bei Aussig (Tschechoslowakei). *Walzgutumföhrungsvorrichtung bei Kaltwalzwerken für Bleche.*



Sie besteht aus mehreren nebeneinander über feste Rollen a, b, c und d sowie über eine auf einem Hebel e gelagerte Spannrolle f und über die Oberseite der oberen Arbeitswalze g laufende nichtmetallischen Umföhrungsbändern h. Die Rolle b wird dicht an den Walzenspalt herangerückt und föhrt mit seitlichen Wülsten i die Bänder h. Zwischen den Bändern h werden Blindrollen mit einem nichtmetallischen Belag k vorgesehen, die auf Armen einer Welle l pendelnd gelagert werden.

Kl. 48 a, Gr. 6₀₃, Nr. 635 441, vom 23. Juni 1931; ausgegeben am 17. September 1936. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. (Erfinder: Dr.-Ing. Franz Pawlek in Berlin-Niederschöneweide.) *Verfahren zum Herstellen magnetisch hochwertiger Bleche aus Elektrolyseisen.*

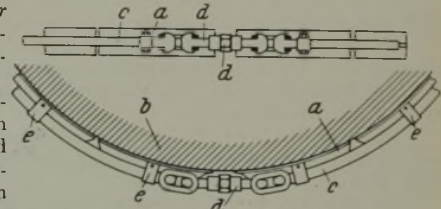
Während der Elektrolyse werden Kohlenstoff und Sauerstoff derart in das Elektrolyseisen eingebracht, daß zum Erreichen äquivalenter Kohlenstoff- und Sauerstoff-Mengenverhältnisse beim

gegebenen Sauerstoffgehalt die Kohlenstoffanreicherung durch organische Verbindungen, die dem Elektrolyten zugesetzt werden, und beim gegebenen Kohlenstoffgehalt die Sauerstoffanreicherung durch einen entsprechenden Säuregrad des Elektrolyten, der eine erhöhte Sauerstoffabscheidung im kathodischen Niederschlag ermöglicht, geregelt wird und dann die Bleche im Vakuum ausgeglüht werden.

Kl. 18 b, Gr. 1₀₂, Nr. 635 680, vom 17. April 1932; ausgegeben am 22. September 1936. Otto Jachmann, A.-G., in Berlin-Borsigwalde. *Verfahren zum Herstellen einer für Gegenstände, die bei Temperaturen über 400° praktisch volumenbeständig sein müssen, geeigneten Graugußlegierung.*

Die Legierung enthält 0,1 bis 2,5% Mo, 0,2 bis 2% Cr und 0,1 bis 8% Ni, wobei Molybdän, Chrom und Nickel in die auf eine Temperatur von über 1650° erhitzte Graugußschmelze eingebracht werden.

Kl. 24 k, Gr. 5₀₁, Nr. 635 689, vom 3. Februar 1935; ausgegeben am 22. September 1936. Kölsch-Fölzer-Werke, A.-G., in Siegen (Westf.) und Paul Nötzel in Weidenau. *Schloß für rundes Ofenmauerwerk und Ofenverankerung hierzu.*



Die Zwischenlagen a zwischen Mauerwerk b und Band c ermöglichen es, die den Zug übertragenden Teile des Schlosses d gleichachsig mit dem Band anzuordnen; dabei wird die Zahl der Zwischenlagen so vorgesehen, daß sie das Mehrfache der Zahl der Teile des Bandes ausmachen, d. h., daß z. B. bei einem vierteiligen Bande die Zwischenlage mindestens achteilig ist. Die Zwischenlagen werden mit den Bandteilen so verbunden, z. B. durch Bügel e, daß das Band auf den Zwischenlagen von ihrer Mitte aus nach beiden Seiten gleiten kann.

Statistisches.

Die Roheisenerzeugung des Deutschen Reiches im November 1936¹⁾. — In Tonnen zu 1000 kg.

Bezirke	Hämatiteisen	Gießereiroheisen	Bessemersroheisen (saures Verfahren)	Thomasroheisen (basisches Verfahren)	Stahleisen, Spiegel-eisen, Ferro-mangan und Ferro-silizium	Puddelroheisen (ohne Spiegel-eisen) und sonstiges Eisen	Insgesamt	
							November 1936	Oktober 1936
November 1936: 30 Arbeitstage, Oktober 1936: 31 Arbeitstage								
Rheinland-Westfalen	52 118	43 464	—	607 232	196 700	23 905	896 552	976 446
Sieg-, Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen	—			—	—		17 747	—
Schlesien	20 831	31 010	—	81 795	24 189	—	119 099	134 561
Nord-, Ost- und Mitteldeutschland				—	—		—	—
Süddeutschland	—	—	—	157 715	—	—	173 844	198 201
Saarland	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt: November 1936	72 949	74 474	—	846 742	238 636	23 905	1 256 706	—
Insgesamt: Oktober 1936	62 717	100 592	—	937 514	256 654	21 539	—	1 379 016
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung							41 890	44 484
Januar bis November 1936: 335 Arbeitstage, 1935: 334 Arbeitstage								
Rheinland-Westfalen	497 965	518 806	—	6 897 577	2 150 898	209 355	10 012 057	8 233 322
Sieg-, Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen	—			—	—		—	165 926
Schlesien	189 757	391 219	—	807 820	409 632	—	1 355 295	1 079 889
Nord-, Ost- und Mitteldeutschland				—	—		—	—
Süddeutschland	—	—	—	1 805 835	—	—	1 987 124	1 767 214
Saarland	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt: Januar/November 1936	687 722	910 025	—	9 511 232	2 726 456	209 355	14 044 790	—
Insgesamt: Januar/November 1935	595 482	725 401	—	8 023 501	2 140 454	162 935	—	11 647 773
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung							41 925	34 874

¹⁾ Nach den Ermittlungen der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie.

Stand der Hochofen im Deutschen Reich¹⁾.

	Hochofen					
	vorhandene	in Betrieb befindliche	Be-dämpfte	zum Anblasen fertig-stehende	in Ausbesserung oder Neuzustellung befindliche	still-liegende
Januar 1936	175	110	6	13	23	23
Februar	175	108	7	14	22	24
März	174	108	6	14	23	23
April	174	107	7	13	24	23
Mai	175	107	5	13	27	23
Juni	175	106	5	13	28	23
Juli	175	107	5	13	27	23
August	176	110	7	10	27	22
September	176	116	5	9	23	23
Oktober	176	117	5	6	24	24
November	176	115	6	9	21	25

¹⁾ Nach den Ermittlungen der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie.

Frankreichs Eisenerzföderung im Juli und August 1936.

Bezirk	Föderung		Vorräte am Ende des Monats		Beschäftigte Arbeiter	
	Juli 1936	August 1936	Juli 1936	August 1936	Juli 1936	Aug. 1936
Metz, Diedenhofen	1 114 848	1 057 630	965 895	901 656	9 794	9 811
Briey et Meuse	1 243 941	985 503	1 387 706	1 390 895	9 539	9 617
Lothringen	144 520	111 245	128 816	126 484	988	992
Nanzig	62 110	58 574	259 907	256 694	671	644
Minieres	10 135	8 452	907	907	79	78
Normandie	144 425	141 063	111 491	106 758	1 498	1 628
Anjou, Bretagne	23 037	18 414	125 258	121 725	532	541
Pyrenäen	2 201	2 833	11 926	14 732	160	158
Andere Bezirke	1 039	759	8 705	8 664	21	15
Zusammen	2 746 256	2 385 073	3 000 711	2 927 515	23 272	23 384

Großbritanniens Roheisen- und Stahlerzeugung im November 1936.

	Roheisen 1000 t zu 1000 kg					Am Ende des Monats in Betrieb befindliche Hochofen	Rohblöcke und Stahlguß 1000 t zu 1000 kg					Herstellung an Schweißstahl 1000 t
	Hämatit-	ba-sisches	Gießerei-	Puddel-	zusammen einschl. sonstiges		Siemens-Martin-		son-stiges	zu-sammen	darunter Stahlguß	
							sauer	basisch				
Januar 1936	127,2	343,2	106,8	10,0	605,0	109	168,6	686,5	71,2	926,3	17,0	15,7
Februar	118,9	354,0	94,4	10,2	594,1	109	192,5	693,9	67,1	953,5	17,8	16,3
März	127,0	377,1	107,7	16,0	643,7	109	203,6	719,3	72,9	995,8	19,1	18,1
April	129,9	378,1	96,3	17,0	639,9	112	177,8	750,9	71,2	999,9	17,7	17,8
Mai	152,6	365,9	125,5	12,1	671,6	112	170,9	739,5	68,0	978,4	19,0	19,4
Juni	156,7	360,2	111,6	10,7	654,4	112	175,8	735,2	70,4	981,4	18,3	17,7
Juli	151,5	392,8	105,4	9,6	676,2	110	175,7	741,7	72,3	989,7	19,5	17,5
August	144,9	355,6	119,0	11,8	646,0	109	158,8	670,5	57,4	886,7	17,2	14,5
September	150,9	372,3	109,8	13,5	661,2	111	193,3	779,0	71,1	1043,4	19,9	17,9
Oktober	167,5	382,8	115,0	10,5	681,0	113	204,3	797,1	76,1	1077,5	20,2	
November	155,1	350,6	118,4	15,3	653,4	114				1017,3		

Herstellung an Fertigerzeugnissen aus Fluß- und Schweißstahl in Großbritannien im September 1936¹⁾.

	August 1936	September 1936		August 1936	September 1936
	1000 t zu 1000 kg			1000 t zu 1000 kg	
Flußstahl:			Formstahl, Träger, Stabstahl usw.	228,2	274,7
Schmiedestücke	21,1	27,4	Walzdraht	43,6	44,7
Kesselbleche	6,8	7,4	Bandstahl und Röhrenstreifen, wärmegewalzt	31,4	47,1
Grobbleche, 3,2 mm und darüber	104,6	119,8	Blankgewalzte Stahlstreifen	6,9	9,2
Feinbleche unter 3,2 mm, nicht verzinkt	56,3	70,6	Federstahl	4,9	6,7
Weiß-, Matt- und Schwarzbleche	54,2	72,7			
Verzinkte Bleche	27,6	31,2	zusammen	612,7	747,0
Schienen von rd. 20 kg je lfd. m und darüber	18,9	27,6	Schweißstahl:		
Schienen unter rd. 20 kg je lfd. m	2,2	2,9	Stabstahl, Formstahl usw.	8,9	11,6
Rillenschienen für Straßenbahnen	2,4	3,4	Bandstahl und Streifen für Röhren usw.	2,7	3,3
Schwellen und Laschen	3,6	1,6	Grob- und Feinbleche und sonstige Erzeugnisse aus Schweißstahl	0,1	0,1

¹⁾ Nach den Ermittlungen der British Iron and Steel Federation.

Wirtschaftliche Rundschau.

Der englische Eisenmarkt im November 1936.

Der Warenmangel, der sich schon seit einiger Zeit auf dem Markt bemerkbar gemacht hatte, wurde im November noch ausgesprochen. In der Presse erschienen Klagen darüber, daß infolge Stahlmangels die Ausführung von Arbeiten — in einigen Fällen sogar von öffentlichen Aufträgen — behindert würde. Die Gleichgültigkeit der Stahlwerke gegenüber dem Auslandsgeschäft erregte gleichfalls Aufmerksamkeit. Praktisch waren alle Werke bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt; nur neue Erzeugung auf den Markt kam, ging diese unmittelbar in den Verbrauch über, ohne irgendeinen sichtlichen Eindruck auf die Nachfrage zu machen. Alle früheren Erzeugungshöchstzahlen wurden überschritten. Ungünstig beeinflußt wurde die Lage auch durch das Ausbleiben der vereinbarten Mengen festländischen Stahls. Es war beschlossen worden, die Mengen zurückzuhalten, bis die Verhandlungen über das Inkrafttreten des Doppeltarifs für eingeführten Stahl beendet seien. Mitbestimmend dürfte aber sein, daß die belgischen Weiterverarbeiter, die an dem britisch-festländischen Abkommen nicht beteiligt sind, nach Großbritannien Stahlmengen geliefert haben, die nach der britischen Auffassung in die Vertragsmengen eingeschlossen werden mußten. Infolgedessen wurde eine neue Vereinbarung notwendig, um die entsprechenden Anteile der belgischen Stahlwerke und Weiterverarbeiter an den Gesamtvertragsmengen festzusetzen. Dies nahm Zeit in Anspruch, und bis Ende des Monats waren die Lieferungen noch nicht erfolgt. Weitere Gründe für die Verzögerung waren Frachtberichtigungen, die dem Vernehmen nach von den Festlandswerken getragen werden, da diese ihre Frei-Werks-Preise in Großbritannien nicht erhöhen wollen.

Die Frage der britischen Preise beschäftigte die Öffentlichkeit außerordentlich. Die Feinblechpreise wurden während des Berichtsmonats verschiedentlich erhöht; auch die Hersteller von Hämatit- und Gießereiroheisen gingen dazu über, Zuschläge zu erheben. Infolgedessen waren die Stahlwerke der Meinung, daß man auch ihnen Preiserhöhungen erlauben müsse, doch traten in den Verbandspreisen keine Änderungen ein. Inzwischen schritten die Untersuchungen über die zukünftige Entwicklung des Stahlgeschäftes durch den Beratenden Zollausschuß weiter fort, doch wurde über das endgültige Ergebnis nichts bekannt. Eine Rolle spielt natürlich auch die gegenwärtige politische Lage, was auch aus der Aussprache über die Anträge wegen des Doppeltarifs in der letzten Novemberwoche deutlich wurde. Nach britischen Gepflogenheiten treten diese Anträge erst in Kraft, wenn sie vom Schatzamt genehmigt sind und auch das Unterhaus damit einverstanden ist. Die Aussprache verriet große Unsicherheit unter denjenigen Parlamentsmitgliedern, die für die Sonderstellung der britischen Stahlhandelsorganisation eintreten. Schließlich gab das Haus doch den Anträgen seine Zustimmung.

Die Lage auf dem Erzmarkt gab auch weiterhin Ursache zur Beunruhigung. Zu Monatsbeginn beschränkte sich die Geschäftstätigkeit auf den Verkauf einiger Schiffsladungen Rubio-

erze zum Nennpreise von 20/6 sh cif. Die Erzeinfuhr war ziemlich zufriedenstellend, erfolgte aber hauptsächlich auf alte Verträge; für Neuabschlüsse werden höhere Preise gefordert. Am Monatsende war die Geschäftstätigkeit gering.

Der Roheisenmarkt war ganz besonders unübersichtlich. Die Hersteller hatten einige Wochen lang einen Zuschlag von 10/- sh auf die Verbandspreise von 85/6 sh für Nr. 1 abzüglich eines Treunachlasses von 5/- sh gefordert. Sie hatten dann um die Genehmigung nachgesucht, ihre Verbandspreise erhöhen zu dürfen, doch war ihnen dies nicht bewilligt, allerdings auch noch nicht endgültig abgeschlagen worden. Die Hersteller von Gießereiroheisen begannen ebenfalls, Zuschläge von 5/- sh je t für neue Lieferungen zu fordern. Die Erzeuger besonders von Gießereiroheisen werden von der British Iron and Steel Federation weniger scharf überwacht als die Stahlwerke und die Hersteller von basischem Roheisen, da nur wenige Verbänden angehören, die ihrerseits wieder der Federation angeschlossen sind. Seit langem bereits versucht man, die Aufsicht der Federation wirkungsvoller zu gestalten, bislang jedoch ohne Erfolg. Abgesehen von der Preisfrage verursachten aber auch die Marktverhältnisse große Unruhe. Cleveland-Roheisen war in den letzten Wochen zugeteilt worden, und da nur ein Hochofen diese Sorte herstellte, standen über die örtliche Bedarfsbefriedigung hinaus nur geringe Mengen zur Verfügung. Nach Schottland war der Versand unbedeutend, wo die Hersteller von leichtem Guß sonst beträchtliche Mengen verbrauchen. Zum Verdruß der heimischen Abnehmer wurden einige Tonnen Roheisen zum Preise von 72/6 sh fob für die Ausfuhr zurückgehalten. Alle Verbraucher waren gezwungen, Roh-eisensorten anzunehmen, die sie in gewöhnlichen Zeiten abgelehnt hätten. Die Lage auf dem Mittelenglischen Markte war recht schwierig. Die Northamptonshire-Werke lehnten Lieferungen bis zum Februar ab. Das führte zu großer Nachfrage nach Derbyshire-Roheisen, von dem etwas mehr zur Verfügung stand. Ende November waren weder in Derbyshire-, noch in Staffordshire- oder Northamptonshire-Roheisen genügend Vorräte vorhanden, um den wachsenden Bedarf zu befriedigen. Auch Puddelroheisen fand wachsende Aufmerksamkeit, so daß sich die Verbraucher nur mit Schwierigkeit eindecken konnten. Besonders bedeutsam war die zunehmende Nachfrage nach Gießereiroheisen von der Maschinenindustrie. In Lancashire und Schottland war die Knappheit nicht so offensichtlich wie in anderen Bezirken. Vertragserneuerungen waren nur schwer möglich und auch dann nur für beschränkte Mengen auf befristete Zeit. Etwas günstiger war die Lage in basischem Roheisen, das den größten Teil der britischen Erzeugung ausmacht; da außerdem zusätzliche Mengen aus Rußland kamen, waren die Werke meist gut versorgt. Später entstanden allerdings Befürchtungen über die Versorgung im Jahre 1937. In den letzten Novembertagen wurden die Preise für alle Lieferungen in England um 6/- sh und in Schottland um 9/- sh heraufgesetzt. Dadurch kamen sie für Cleveland-Roheisen Nr. 3 auf 81/- sh frei Teesbezirk, für Derbyshire Nr. 3 auf 86/- sh

Die Preisentwicklung am englischen Eisenmarkt im November 1936 in Papierpfund.

	7. November		14. November		21. November		28. November		1. Dezember	
	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d
Gießereirohisen										
Nr. 3 ¹⁾	3 15 0	—	3 15 0	—	3 15 0	—	3 15 0	—	4 1 0	—
Basisches Roheisen ²⁾	3 15 0	—	3 15 0	—	3 15 0	—	3 15 0	—	3 15 0	—
Knüppel	6 2 6	5 19 0	6 2 6	5 19 0	6 2 6	5 19 0	6 2 6	5 19 0	6 2 6	5 17 6
		bis		bis		bis		bis		bis
		6 0 6		6 0 6		6 0 6		6 0 6		6 0 6
Platinen	5 17 6	5 18 0	5 17 6	5 18 0	5 17 6	5 18 0	6 2 6	5 18 0	6 2 6	5 18 0
	bis		bis		bis		bis		bis	
	6 0 0		6 0 0		6 0 0		6 5 0		6 5 0	
Stabstahl unter 3"	8 2 6	7 15 0	8 2 6	7 15 0	8 2 6	7 15 0	8 7 6 ⁴⁾	7 15 0	8 7 6 ⁴⁾	7 15 0
	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
	8 7 6 ⁴⁾	8 2 6	8 7 6 ⁴⁾	8 2 6	8 7 6 ⁴⁾	8 2 6	8 2 6	8 2 6	8 2 6	8 2 6
	9 7 0		9 7 0		9 7 0		9 7 0		9 7 0	
	bis		bis		bis		bis		bis	
	9 9 6 ⁵⁾		9 9 6 ⁵⁾		9 9 6 ⁵⁾		9 9 6 ⁵⁾		9 9 6 ⁵⁾	
³⁾ / ₈ und mehrzölliges Grobblech ³⁾	8 5 0 ⁴⁾	8 7 6	8 5 0 ⁴⁾	8 7 6	8 5 0 ⁴⁾	8 7 6	8 5 0 ⁴⁾	8 7 6	8 5 0 ⁴⁾	8 7 6
	9 7 6		9 7 6		9 7 6		9 7 6		9 7 6	
	bis		bis		bis		bis		bis	
	9 10 0 ⁶⁾		9 10 0 ⁶⁾		9 10 0 ⁶⁾		9 10 0 ⁶⁾		9 10 0 ⁶⁾	

¹⁾ Cleveland-Gießereirohisen Nr. 3 frei Tees-Bezirk und Falkirk. — ²⁾ Abzüglich eines Treurabatts von 5/- sh je t. — ³⁾ Festländische Knüppel (in Abmessungen mit und ohne Nachlaß) und Grobbleche frei Birmingham. — ⁴⁾ fob britischer Häfen. — ⁵⁾ Inlandspreise.

und für Northamptonshire Nr. 3 auf 83/6 sh frei Black-Country-Stationen.

Obwohl auf dem Halbzeugmarkt im Laufe des Novembers durch Einfuhr von zusätzlichen Mengen einige Erleichterung geschaffen wurde, gestaltete sich die Lage in den letzten Monats-tagen kritisch. Einige Lieferungen waren vor November erfolgt, im übrigen geschah die Zustellung während des Monats. Die Weiterverarbeiter klagten darüber, daß sie die ihnen zukommenden Einfuhrmengen nicht erhalten hätten, doch wurde dies von der British Iron and Steel Federation bestritten. Zweifellos war aber die weiterverarbeitende Industrie über die Schwierigkeiten, den benötigten Werkstoff nach Bedarf zu erhalten, ernstlich beunruhigt und betrachtete die zukünftige Entwicklung mit erheblicher Sorge. Die britischen Halbzeughersteller fehlten für den größeren Teil des Monats am Markt; daraus entwickelten sich Schwierigkeiten, da ein beträchtlicher Teil der Nachfrage ausdrücklich britischer Ware galt. Zu Ende des Monats hatten manche weiterverarbeitende Betriebe stets nur Rohstoffe für einen Tag. Britische Knüppel waren auf dem offenen Markt nicht zu haben, und die Werke lehnten es ab, neue Aufträge anzunehmen. Nur wenige Verträge wurden erneuert und auch dann nur für beschränkte Zeit sowie unter Berücksichtigung der zu erwartenden Preisänderungen durch höhere Frachten u. dgl. Während des Monats kosteten zwei- und mehrzöllige Knüppel ohne Abnahmeprüfung bei Mengen von 100 t £ 6.2/6 bis 6.5/-. Für festländische Knüppel stellte sich der Preis auf £ 5.19/- bis 6.-/6 frei Birmingham. Die übrigen britischen Preise lauteten wie folgt: Bis zu 0,25 % C £ 6.5.-, 0,26 bis 0,33 % C £ 6.10.-, 0,34 bis 0,41 % C £ 6.15.-, 0,42 bis 0,60 % C £ 7.7/6, 0,61 bis 0,85 % C £ 7.17/6, 0,86 bis 0,99 % C £ 8.7/6, über 0,99 % C £ 8.17/6, basische Einsatzstähle £ 7.17/6. Für geringe Mengen mit 0,41 % C ohne Abnahmeprüfung wurde ein Zuschlag von 10/- sh gefordert. Die Preise für Knüppel aus saurem unlegiertem Stahl lauteten wie folgt: bis zu 0,25 % C £ 8.10.-, 0,26 bis 0,35 % C £ 8.15.-, 0,36 bis 0,85 % C £ 9.7/6, 0,86 bis 0,99 % C £ 9.17/6, 1 bis 1,5 % C £ 10.7/6, 1,5 bis 2 % C £ 11.7/6; saure unlegierte Einsatzstähle £ 9.7/6, Silizium-Mangan-Stahl £ 9.12/6. Die Nachfrage nach britischen Platinen besserte sich etwas, und die Preise waren sichtlich fest bei £ 6.5/- bis 6.10/- frei Abnehmerwerk.

Der Markt für Fertigerzeugnisse war völlig unübersichtlich; die Verbraucher hatten Schwierigkeiten, neue Aufträge unterzubringen und auf alte Verträge hin beliefert zu werden. Mit den Rückständen sah es schlecht aus, trotz den Anstrengungen, welche die Werke angeblich machten, um sie aufzuholen. Neue Aufträge auf Schiffe im Clyde-Bezirk, die Errichtung von Betrieben und Werkstätten, alles dies trug dazu bei, einen zusätzlichen Druck auf die Werke auszuüben. Dem Ausfuhrgeschäft wurde nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt; obwohl einige Mengen zur Verfügung gestellt wurden, klagten die Ausfuhrhändler bitterlich über die Gleichgültigkeit, welche die Stahlwerke dem Neugeschäft entgegenbrachten, und über die späten Lieferungen auf alte Verträge. Im übrigen trat erst gegen Ende des Monats eine gewisse Entspannung ein mit der erwarteten Bekanntmachung für Stabstahl und Träger, während eine geringe Menge Grobbleche vorher freigegeben worden war. Die Preise für britisches Walzzeug lauteten im Verlauf des Monats unverändert wie folgt fob (Preise frei London in Klammern): Träger £ 8.- (9.10.-), U-Stahl £ 8.5.- (9.7/6), Winkel £ 8.- (9.2/6), Flachstahl über 5" bis 8" £ 8.10.- (9.12/6), Flachstahl über 8" £ 8.5.- (9.7/6), Rundstahl über 3" £ 9.- (10.2/6). Rundstahl unter 3" und Flachstahl unter 5" kosteten £ 8.5.- bis 8.7/6 fob,

während sich der Inlandspreis auf £ 9.9/6 frei London behauptete. Diese Preise galten für Indien, Neuseeland und Australien, während für Südafrika und alle übrigen Märkte ein Zuschlag von 5/- sh genommen wurde.

Die Nachfrage nach Feiblechen, die sich im Oktober gebessert hatte, verstärkte sich im November weiter. Der größere Teil stammte aus dem Inland; namentlich die Behälterindustrie sowie die Kraftwagenfabriken nahmen beträchtliche Mengen ab. Das Ausfuhrgeschäft, das von dem kürzlich gegründeten Feiblechverband überwacht wurde (er hat Geschäftsstellen unter den gleichen Voraussetzungen wie die British Iron and Steel Federation), war recht lebhaft. In der zweiten Monatshälfte stiegen die Ausfuhrpreise für britische und festländische Feibleche weiter an, und zwar der britische Preis um 5/- sh für Schwarzbleche 24 G auf £ 10.15.- fob für Händlermengen und auf £ 12.- für Mengen von 4 t. Die Ausfuhrpreise lauteten im einzelnen wie folgt: 14 bis 20 G £ 10.10.-, 21 bis 24 G £ 10.15.-, 25 bis 27 G £ 11.10.-, fob. Die Festlandspreise zogen an auf £ 10.10.- für 24 G, blieben also 5/- sh unter den britischen Preisen. Für Südafrika blieben die Preise auf dem alten Stande von £ 10.5.-, wobei jedoch auf den Rechnungsbetrag ein Zuschlag von 3 % erhoben wird. In verzinkten Blechen war das Inlandgeschäft besser als das Ausfuhrgeschäft. Bemerkenswert war der Rückgang des japanischen Wettbewerbs im Fernen Osten mit dem Ergebnis, daß die britischen Werke ihre Preise für 24 G Wellbleche in Bündeln für Kalkutta und Bombay auf £ 13.5.- cif heraufsetzten. Die im Oktober festgestellte lebhaftige Geschäftstätigkeit auf dem Weißblechmarkt hielt im November an. Die Ueberseeländer kauften reichlich, und ebenso war die heimische Nachfrage gut. Der Internationale Weißblechverband hat seine Preise unverändert gelassen; die britischen Preise stiegen um 6 d auf 19/3 sh fob für die Normalkiste 20 x 14, während der Inlandspreis 18.10¹⁾ sh betrug.

Wieder einmal beunruhigte die Schrottlage die Stahlwerke, die eine Zeitlang infolge der Einfuhr großer Auslandsmengen den Markt beherrscht hatten. Offensichtlich konnte diese Einfuhr nicht im alten Rahmen fortgeführt werden. Die Nachfrage nach Inlandsschrott stieg daher an mit dem Ergebnis, daß die Preise für einzelne Sorten anzogen und man allgemein befürchtete, in naher Zukunft weitere Preissteigerungen zu erleben. Der Preis für schweren Stahlschrott stieg an der Nordostküste von 53/6 sh frei Werk zu Anfang November auf 60/- sh in der letzten Woche; die Händler zögerten sogar noch, größere Mengen zu diesen Preisen zu verkaufen. In anderen Bezirken wichen die Preise wohl voneinander ab, blieben aber fest. In Schottland wurde schwerer Stahlschrott zu 57/6 sh verkauft, doch war hier das Angebot von eingeführtem Schrott groß. Schwerer gewöhnlicher Gußbruch stieg um 2/6 sh auf 67/6 sh, während leichter Gußbruch unverändert festlag bei 53/- bis 53/6 sh. In Südwales schwankten die Preise nicht so sehr, und schwerer Stahlschrott kostete 64/- sh, hydraulisch gepreßte Stahlspäne 63/- bis 64/- sh und gemischter Schweißisen- und Stahlschrott für den basischen Siemens-Martin-Ofen 60/- bis 61/- sh. Im Sheffielder Bezirk wurden alle Lieferungsbeschränkungen während des Novembers aufgehoben, obwohl die Preise nicht merklich höher waren. Schwerer basischer Stahlschrott kostete in kleinen Mengen 53/- sh und in großen Mengen 55/- sh. Schwerer Gußbruch für Stahlwerke wurde mit 54/- sh gehandelt und leichter mit 50/- sh. Saurer Stahlschrott mit 0,4 % S und P kostete 72/6 sh und legierter Schrott mit mindestens 3 % Ni £ 8.-; Schnellarbeitsstahlschrott kostete bis £ 56/-.

Erträge von Hüttenwerken und Maschinenfabriken im Geschäftsjahr 1935/36.

Gesellschaft	Aktienkapital a) = Stamm-, b) = Vorzugsaktien	Rohgewinn	Allgemeine Unkosten, Abschreibungen, Zinsen usw.	Reingewinn einschl. Vortrag	Gewinnverteilung					Vortrag	
					Rücklagen	Stiftungen, Rücklagen, Unehaltelasse, Unterstützungsbeistand, Forderungen	Gewinnanteile an Aufsichtsrat, Vorstand usw.	Gewinnanteil			
								a) auf Stamm-, b) auf Vorzugsaktien			
<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	%	<i>R.M.</i>	
Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen/Saar (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	15 568 000	22 217 213	21 457 063	1)760 150	—	—	—	—	—	—	—
Barag-Meguin, Aktiengesellschaft, Berlin (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	a) 2 000 000 b) 1 988 000	17 132 571	17 007 150	125 421	125 421	—	—	—	—	—	—
Eisenwerk Nürnberg, A.-G., vorm. J. Tafel & Co., Nürnberg (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	2 000 000	2 626 072	2 577 772	48 300	—	—	—	—	—	—	48 300
Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936). — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1324/25	22 800 000	62 625 148	59 433 148	3 192 000	—	—	—	3 192 000	14	—	—
Felten & Guillaume (Arbeitswerk Eisen und Stahl, Aktiengesellschaft, Köln-Mülheim (1. 7. 35 bis 30. 6. 1936)	18 000 000	15 484 593	14 220 602	1 263 991	63 200	—	15 652	1 080 000	6	105 139	—
Walzwerke Aktiengesellschaft vorm. E. Böcking & Co., Köln-Mülheim (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	3 000 000	2 419 650	2 214 074	205 576	—	—	—	180 000	6	25 576	—
Felten & Guillaume-Eschweiler Draht, Aktiengesellschaft, Köln-Mülheim (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	1 000 000	1 212 306	1 186 196	26 110	—	—	—	—	—	—	26 110
Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, zu Nürnberg (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936). — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1373/74	80 000 000	9 160 111	4 628 442	4 531 669	1 000 000	—	—	3 200 000	4	331 669	—
Gutehoffnungshütte Oberhausen, Aktiengesellschaft, Oberhausen (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936). — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1374/75	60 000 000	107 425 094	102 351 805	5 074 289	1 500 000	—	—	—	—	—	—
Hochofenwerk Lübeck, Aktiengesellschaft, Lübeck-Herrenwyk (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	a) 16 000 000 b) 300 000	13 417 705	12 571 409	846 296	—	—	—	a) 800 000 b) 18 000	5 6	28 296	—
Klein, Schanzlin & Becker, Aktiengesellschaft, Frankenthal (Pfalz) (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	2 560 000	7 883 700	7 572 059	311 641	—	—	2)7 002	128 000	5	176 639	—
Kölsch-Fölzer-Werke, Aktiengesellschaft, Siegen (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	3 189 300	2 362 299	2 290 221	72 078	47 078	15 000	10 000	—	—	—	—
Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Augsburg (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	20 000 000	67 969 162	66 403 540	1 565 622	400 000	300 000	3)59 386	4)658 512	4	147 724	768 627
J. Pohlitz, Aktiengesellschaft, Köln (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	3 000 000	2 657 763	3 426 390	768 627	—	—	—	—	—	—	—
Rheinisch-Westfälische Kalkwerke, Dornap (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	15 000 000	9 721 347	8 498 944	1 222 403	—	—	—	900 000	6	322 403	—
Sächsische Gußstahl-Werke Döhlen, Aktiengesellschaft, Freital (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	6 000 000	13 909 707	13 321 761	587 946	200 000	100 000	—	240 000	4	47 946	—
Rimamurany-Salgo-Tarjánier Eisenwerk-Gesellschaft, Budapest (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)	a) 19 344 000 b) 102 400	11 393 677	9 295 211	2 098 466	79 233	175 000	158 465	a) 1 547 520 b) 2 560	8 2½	135 688	—

1) Die Verteilung des Reingewinnes ist aus der Bilanz nicht ersichtlich. — 2) Davon 602 R.M. = 3½ % Zinsen auf Genußrechte und 6400 R.M. zur gesetzlichen Tilgung der Genußrechte. — 3) Davon 26 460 R.M. = 3½ % Zinsen auf 756 000 R.M. Obligationen-Genußrechte und 32 926 R.M. zur Tilgung dieser Obligationen. — 4) Auf 16 462 800 R.M. dividendenberechtigte Aktien.

Buchbesprechungen.

Erkens, A., Dipl.-Ing.: **Konstruktive Lagerfragen.** Grundlagen und Richtlinien für die Gestaltung von Gleitlagern. Ergebnisse einer Gemeinschaftsarbeit innerhalb der „Gruppe Konstruktion“ in der ADB. im Verein deutscher Ingenieure. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H. (1936). Mitvertrieb: Beuth-Verlag, G. m. b. H. (46 S.) 4^o. (In Heftermappe) 8 R.M., für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 7,20 R.M.

Diese zur Ergänzung und zum Aufbau in Hefterform erschienene Schrift gibt in erster Linie dem Konstrukteur für die bauliche Gestaltung von Gleitlagern entsprechend dem heutigen Stande der Technik eine Fülle von Anregungen, die sich besonders mit der Einsparung ausländischer Zahlungsmittel für Lagerlegierungselemente befassen. Darüber hinaus wird auch der Betriebsingenieur wertvolle Hinweise erhalten, so daß die Anschaffung dringend empfohlen werden kann.

Nach Behandlung der Grundfragen des Lagerwesens, wie äußerer Aufbau und Anordnung der Lager, der Betriebsverhältnisse, der Schmiermittel, der Werkstoffe des Lagers, der Behandlung der Lagerausgüsse und Angaben über Weißmetallausgüßdicken, werden für neun Untergruppen, die für die Eisenindustrie alle mehr oder weniger wichtig sind, zweckmäßige Lagerformen, zu verwendende Werkstoffe, Höchstbelastungen usw. im einzelnen behandelt. Wenn auch auf Grund der neuesten Erkenntnisse über den Werkstoff für den Lagerausguß bereits einiges überholt sein dürfte — z. B. wird für die Kurbelwellen- und Kreuzkopflager bei Großgasmaschinen häufig nicht mehr WM 80, sondern ein zinnarmer oder sogar zinnfreier Lagerwerkstoff seit mehreren Jahren mit Erfolg verwendet —, so bietet die Schrift doch erstmalig Verwendungsbeispiele für viele Maschinengruppen.

Den ergänzenden Blättern muß man mit großer Aufmerksamkeit entgegensehen.
Otto Achilles.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereines deutscher Eisenhüttenleute.

Leistungsabzeichen der DAF. für anerkannte Berufserziehungsstätten.

Am 4. Dezember 1936 hielt der Reichsorganisationsleiter der NSDAP. und Reichsleiter der DAF., Dr. Ley, auf dem Werke der Firma Rheinmetall-Borsig in Düsseldorf einen Betriebsappell ab und überreichte bei dieser Gelegenheit das dem Werke als erster Firma in Westdeutschland verliehene Leistungsabzeichen als einer von der Deutschen Arbeitsfront anerkannten Berufserziehungsstätte.

Änderungen in der Mitgliederliste.

- Buff, Adolf, Direktor i. R., Klein-Machnow (Post Berlin-Zehlendorf 4), Zehlendorfer Damm 79.
- Delewant, Erich, Direktor, Vorst.-Mitgl. der Verein. Stahlwerke, A.-G., Düsseldorf 1; Wohnung: Düsseldorf-Oberkassel, San-Remo-Str. 11.
- Denker, Wilhelm, Dipl.-Ing., Schweißingenieur, Mannesmann-

- röhren-Werke, Abt. Rath, Düsseldorf-Rath; Wohnung: Am Gatherhof 113.
- Diewisch, Herbert, Dipl.-Ing., Eisenwerk-Ges. Maximilianshütte, Abt. Unterwellenborn, Unterwellenborn (Thür.).
- Dinkelbach, Heinrich, Direktor, Vorst.-Mitgl. der Verein. Stahlwerke, A.-G., Düsseldorf 1; Wohnung: Freytagstr. 32.
- Eggert, Friedrich, Dipl.-Ing., Berufsberater, Arbeitsamt Steinau, Steinau (Oder); Wohnung: Steinstr. 4.
- Erlinghagen, Oswald, Dr.-Ing. e. h., Dipl.-Ing., Kettwig, Schillerstraße 5.
- Franksen, Nils, Dipl.-Ing., Fried. Krupp A.-G., Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen (Niederrh.); Wohnung: Viktoriastr. 23.
- Funk, Friedrich, Ingenieur, Leiter der Neubauabt. der Mitteldeutschen Stahlwerke, A.-G., Brandenburg (Havel).
- Hilgenstock, Eugen, Dipl.-Ing., Vorstand des Ing.-Büros Düsseldorf der Verein. Kugellagerfabriken, A.-G., Schweinfurt; Wohnung: Büderich (Bez. Düsseldorf), Horst-Wessel-Str. 55.

Hans Kutschka †.

Auf mehreren Gebieten hat das Hüttenwerk zu Donawitz (Steiermark) die Eisenindustrie fördern helfen; genannt seien die Durchbildung des Roheisen-Erz-Verfahrens und des Gaserzeugers mit drehbarem Rost. Ein großes Verdienst an der Entwicklung dieser beiden Fortschritte hat Direktor Hans Kutschka, der am 10. Dezember 1935 verschieden ist.

Der nun Verblichene wurde zu Heft (Kärnten) im Jahre 1863 geboren, in jenem Ort, wo schon 1572 nachweislich Stucköfen gearbeitet haben und schon 1864 eine Bessemerie entstand, in der sein Vater Blasemeister war. Nachdem Kutschka in Klagenfurt die Oberrealschule, dann in Leoben die Bergakademie besucht und seiner Militärpflicht genügt hatte, ging er in seinem 24. Lebensjahr in die Praxis.

Als Betriebsassistenten finden wir ihn 1887 in Heft, das er in demselben Jahr mit einer Stelle bei der Firma Gebr. Böhler & Co. in Bruckbach (Niederösterreich) vertauschte. Im Jahre 1890 trat er zur Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über, der er bis zu seinem Uebertritt in den Ruhestand treu blieb. Kutschka kam nach einem Jahre, das er zunächst als Stahlwerksassistent in Neuberg (Steiermark) verbrachte, 1891 als Leiter des Stahlwerkes nach Donawitz.

Das Jahrzehnt vor der Jahrhundertwende war der Beginn einer glanzvollen Entwicklung in Oesterreichs Eisenindustrie. Alle Werke, von Witkowitz im Norden der Monarchie bis südlich ins Küstenland (Servola) und nach Bosnien hinein, wurden nach neuzeitlichen Gesichtspunkten umgebaut. Nun kam Hans Kutschka in die Neugestaltung des Donawitzer Hüttenwerkes, die sich durch alle Betriebe von den Röstöfen bis zur Zurihterei und zum Versand erstreckte. Noch stand aus dem Jahre 1878 das Siemens-Martin-Werk I mit Öfen von 5 bis 9 t, in dem alle Blöcke sauer erschmolzen und über die Schnauze vergossen wurden. Zwar wurde schon durch Stopfen gegossen, als Kutschka eintrat, aber erst kurz vorher, im Jahre 1888, hatte man begonnen, schüchterne Versuche mit basischer Ausmauerung auszuwerten, und stellte den ersten Siemens-Martin-Ofen mit Veitscher Magnesit zu. 1890, zu Beginn von Kutschkas Wirken in Donawitz, wurden Öfen von 15 t Fassung gebaut, und gleichzeitig setzten Versuche ein, das Roheisen flüssig zuzugeben. Diese Neuerung wurde endgültig 1893 zur bleibenden Einrichtung; die Roheisenpfanne wurde auf schwankendem, hydraulisch angetriebenem Plunger von der Hüttensohle zur Arbeitsbühne hinaufgehoben, wurde umständlich auf einen Wagen gesetzt, von Hand angetrieben und dann gekippt.

Mit dem einmal begonnenen flüssigen Einsatz trat gleich verstärkt der Gedanke einer unmittelbaren Eisenerzeugung in den Vordergrund. Der reine Spateisenstein, der auf dem nahen steirischen Erzberg schon von den Römern in den ersten Jahrhunderten christlicher Zeitrechnung abgebaut wurde, war für Donawitz ein Anreiz, ihn im Stahlwerk in rohem und geröstetem Zustande zu verwenden. Mit einem Einsatz von 85 bis 95 % flüssigem Roheisen und rohem und geröstetem Spat hatte man zwar noch keine, aber fast eine unmittelbare Eisenerzeugung im Stahlwerk erreicht.

Zu diesen großen metallurgischen Neuerungen kam der Neubau des Siemens-Martin-Werkes III, das heute in Donawitz

das einzige ist. Es umfaßte vier Öfen von 30 t, eine für die damalige Zeit in europäischen Betrieben bedeutende Größe, und kam mit neuzeitlichen amerikanischen Laufkränen usw. im April 1899 in Betrieb. Einige Jahre später um einen 120-t-Talbotofen und mehrere Siemens-Martin-Öfen erweitert, wurde es eines der größten Stahlwerke des europäischen Festlandes. Nicht nur die amerikanischen Betriebseinrichtungen, sondern vielmehr die metallurgische Entwicklung des Roheisen-Erz-Verfahrens und seine Ausbildung nach der qualitativen Seite lockte Stahlwerker aus ganz Europa zu Studienreisen nach Donawitz. Gerade diese metallurgischen Aufgaben nahmen Kutschkas ungeheure Arbeitskraft gänzlich in Anspruch, sie raubten ihm nicht nur die Zeit der Erholung, sondern auch die nötige Nachtruhe und wurden Ursache einer nervösen Erkrankung, die ihn, von der Mitte der Dreißiger an, bis zu seinem Tode nicht losließ.

Auch an der Entwicklung einer anderen Einrichtung, die ebenfalls in Donawitz ausgebildet wurde, hat Kutschka mitgearbeitet: dem drehbaren Gaserzeuger, Bauart Kerpely. Aus einem Planrost mit hin- und hergehenden Stäben, der dem amerikanischen Wilkinson-Stoker nachempfunden war, entwickelte sich ab 1900 eine drehbare Schüssel mit exzentrischem kegelförmigem Rost. Richtigen Durchsatz zu führen, ein gut brennbares Gas herzustellen, den Brennstoff völlig zu entgasen, die Bildung von Knollen, Ansätzen u. dgl. zu verhindern, die die schwere Aschenschüssel aus ihren Angeln hoben, den Mantel zu zersprengen drohten und durch Einsaugen falscher Luft Gasexplosionen größten Umfanges verursachten, all das wissen nur jene Ingenieure, die die Geburtswehen des Kerpely-Gaserzeugers miterlebt haben [vgl. den Aufsatz von G. Reitböck: „Der mechanisch betriebene Gaserzeuger, seine Entstehung und Entwicklung“ in der Zeitschrift „Feuerungs-Technik“ 21 (1933) S. 148/52]. Hans Kutschka war ihr Führer, der die Zügel oft fast unerträglich

straff anzog. Seiner eisernen Tatkraft, die durch die große Energie des Hüttenleiters Karl Sjögren zur Höchstleistung gesteigert wurde, ist es zu verdanken, daß der Drehrostgaserzeuger Heimatrecht in der Eisenindustrie gefunden hat.

Als 42jähriger übernahm Kutschka 1905 die Leitung des Hüttenwerkes Zeltweg (Steiermark), das hauptsächlich ein ganz neuzeitliches Blechwalzwerk war. Er leitete es, bis er 1924 in den Ruhestand trat. Am 10. Dezember 1935 schloß er in Graz die Augen für immer.

Hans Kutschka war ein flotter, mutiger Draufgänger von unermüdlicher Arbeitskraft. Er war ein ganzer Mann mit eisernem Willen, geachtet bei Vorgesetzten und Untergebenen.

Hans Kutschka hatte mit 28 Jahren geheiratet und eine sehr glückliche Ehe geführt. Zwei Söhne sind diesem Bunde entsprossen; einer ist an den Folgen des Krieges gestorben, während der andere als Arzt lebt.

Dem Verein deutscher Eisenhüttenleute hat der Dahingegangene seit langen Jahrzehnten angehört und dessen Arbeiten immer mit größter Aufmerksamkeit verfolgt. Sein Andenken wird im Kreise der deutschen Eisenhüttenleute in Ehren gehalten werden.

G. Reitböck, Berlin-Zehlendorf.



Kutschka

Holz, Otto, Dipl.-Ing., Hüttenleiter a. D., Düsseldorf-Oberkassel, Am Heiligenhäuschen 1.
 Kaden, Albert, Walzwerkschef, Hoesch-Köln-Neuessen A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb, Dortmund; Wohnung: Dortmund, Gartenstadt, Grimmeweg 6.
 Kofler, Franz, Dr.-Ing., Leiter der Wärmestelle der August-Thyssen-Hütte, A.-G., Werk Thyssenhütte, Duisburg-Hamborn; Wohnung: Kringlekamp 24.
 Legat, Hans, Dr. mont., Ing., Steirische Gußstahlwerke, A.-G., Judenburg (Steiermark), Österreich.
 Melcher, Hans, Ingenieur, Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Werk Thyssen, Mülheim (Ruhr); Wohnung: Von-Beck-Str. 16.
 Meyer, Adelbert, Dipl.-Ing., Arado-Flugzeugwerke, Brandenburg (Havel); Wohnung: Roonstr. 15.
 Müller, Curt, Direktor, Stahlwerk Carp & Hones, Kom.-Ges., Düsseldorf 10; Wohnung: Scheibenstr. 47.

Neumann, Willy, Dr. phil., Stahlwerke Röchling-Buderus, A.-G., Wetzlar; Wohnung: Finowfurt, Kanalstr. 12—13.
 Rheinländer, Paul, Dr.-Ing., Amt für deutsche Roh- u. Werkstoffe, Berlin W 8; Wohnung: Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 20.
 Roche, Oscar de, Direktor, AEG., Berlin NW 40, Friedrich-Karl-Ufer 2—4.
 Schrödter, Rolf, Dr.-Ing., Boge & Sohn, G. m. b. H., Eitorf; Wohnung: Mehlem (Rhein), Mainzer Str. 225.
 Strähuber, Franz, Wärmeingenieur, Mannesmannröhren-Werke, Abt. Heinrich-Bierwes-Hütte, Duisburg-Huckingen; Wohnung: Duisburg, Wittekindstr. 29.

Gestorben.

Schivetz, Frantz, Dipl.-Ing., Direktor-Stell., Budapest. * 25. 2. 1884. † 7. 12. 1936.