

Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Bericht an die Hauptversammlung am 11. Juli 1919.¹⁾

Die Berichte, die wir über die vier hinter uns liegenden Geschäftsjahre veröffentlichten, konnten mit Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse und die damit gebotene Vorsicht gegenüber unseren Feinden nur in kurzer und unvollständiger Weise Rechenschaft über die Tätigkeit der Geschäftsführung ablegen; in ihnen mußte vor allem gänzlich Abstand genommen werden von einer Schilderung der allgemeinen Lage der deutschen Eisen- und Stahlindustrie, ihren Wünschen und Hoffnungen, wie wir sie in den früheren Berichten der Friedenszeit zum Ausdruck brachten. Wie weit die Einschränkung in der Berichterstattung während des Krieges ging, ergibt sich u. a. daraus, daß der Geschäftsbericht des Vorjahres von der Zensur in seiner ursprünglichen Form zum Abdruck überhaupt nicht zugelassen wurde, obwohl nach unserer Auffassung die bestehenden Bestimmungen bei der Abfassung mit peinlicher Genauigkeit beachtet waren. Mit dem Abschluß des Friedens sind die einschränkenden Bestimmungen fortgefallen, so daß wir den Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr in der aus der Friedenszeit gewohnten Weise erstatten könnten.

Die Ueberstürzung der Geschehnisse im abgelaufenen Geschäftsjahre aber, der wir noch zu nahe stehen, und die Unsicherheit unserer Lage im Innern und Außen lassen einen Rückblick und Ausblick über die Verhältnisse der Eisen- und Stahlindustrie im besonderen und des deutschen Wirtschaftslebens im allgemeinen auch heute nur in ganz beschränktem Umfange zu; dagegen ist es uns wohl möglich, in ausführlicherer Weise als in den jüngsten vier Berichten von der Tätigkeit der Geschäftsführung Rechenschaft abzulegen.

Mit guter Zuversicht gingen wir nach den Worten des vorigjährigen Berichts in das nun abgelaufene Geschäftsjahr. Wenn auch manche Vorgänge im Innern, wie die Lebensmittelkrawalle in einzelnen Städten und das Verhalten der Munitionsarbeiter in Berlin, manches Bedenken über

¹⁾ Der Bericht des Vorjahres konnte wegen Zensurschwierigkeiten nicht veröffentlicht werden.

die Haltung des Heimatheeres aufkommen ließen und viele Berichte von der Front und der Marine nicht in Einklang zu bringen waren mit dem felsenfesten Vertrauen, das wir auf Heer und Flotte zu setzen gewohnt waren, so ließ doch der gute Erfolg des deutschen Frühjahrsangriffs 1918 die frohe Gewißheit aufkommen, daß der so lang ersehnte glückliche Friede uns bald beschert sein werde. Die überraschende Durchführung dieser Offensive war wiederum ein glänzender Beweis, daß die deutsche Industrie und im besonderen auch die Eisen- und Stahlindustrie sich mit aller Tatkraft und Hingabe an die Erfüllung des ihr gestellten Hindenburgprogramms gesetzt hatte, so daß es unseren Heeren möglich war, den Eisenwall der Feinde zu durchbrechen, an dessen Errichtung fast die ganze übrige Welt beteiligt war. Leider gingen die an diesen Erfolg geknüpften Hoffnungen nicht in Erfüllung. Die vorhin erwähnten bedenklichen Erscheinungen im Heimatheer und an der Front waren leider keine Ausnahmen, sondern nur die äußeren Zeichen einer Zersetzung, die nicht mehr aufzuhalten war. Wer die Schuld an dieser Zersetzung und somit am unglücklichen Ausgang des Krieges trägt, soll hier nicht näher geprüft werden. Erinnerung sei aber daran, daß nach Ausbruch der Revolution deutsche Staatsbürger sich öffentlich gerühmt haben, an der planmäßigen, jahrelang währenden zersetzenden Beeinflussung unseres Heeres beteiligt gewesen zu sein. Nicht vergessen sei dabei die schwere Schuld, die auch unsere frühere Reichsregierung seit der Kanzlerschaft Bethmann-Hollwegs in dieser Beziehung auf sich geladen hat. Schließlich darf aber auch bei dem Hinweis auf die Schuld an dem unseligen Ausgang des Krieges nicht unerwähnt bleiben, welchen unheilvollen Einfluß durch die immer weitergehenden Gründungen von Kriegsgesellschaften die Ueberorganisation ausgeübt hat, gegen die wir schon kurz nach Schaffung des Kriegsamts unsere warnende Stimme erhoben haben.

Diese drei hier kurz angedeuteten Faktoren brachten uns ein halbes Jahr nach einer glänzend durchgeführten Offensive den Waffenstillstand mit seinen niederschmetternden Bedingungen und in unmittelbarem Gefolge die Revolution.

Arbeitsgemeinschaft, Sozialisierung, Selbstverwaltungskörper und Betriebsräte.

Die Revolution mußte nicht nur auf unsere staatsrechtlichen und innerpolitischen Verhältnisse umwälzend einwirken, sondern beeinflusste ihrer ganzen Art nach in erheblichem Maße unser Wirtschaftsleben und unsere Sozialpolitik. Schon die Verhandlungen über den Waffenstillstand hatten gezeigt, daß ein Zusammengehen des ganzen deutschen Volkes in noch erheblicherem Umfange notwendig sei als während des Krieges. Aus dieser Erwägung heraus entstand unter den führenden Männern des rheinisch-westfälischen Wirtschaftslebens der Gedanke, ihre Zurückhaltung gegenüber den Gewerkschaften aufzugeben und mit den Arbeiterorganisationen gemeinsam zu handeln. Die ersten Besprechungen fallen in den Herbst des Jahres 1917. Die praktische Durchführung dieses Gedankens erfolgte zunächst im niederrheinisch-westfälischen Bergbau und kurze Zeit nachher auch für die niederrheinisch-westfälische Eisenindustrie durch die Gründung einer Arbeitsgemeinschaft. Die drei Metallarbeiterorganisationen, der freie Metallarbeiterverband, der christliche Metallarbeiterverband und der Hirsch-Dunckersche Gewerkverein, richteten an uns auf Grund einer Besprechung zwischen den Herren Hué, Reichelt (II. Vors. des Deutschen Metallarbeiterverbandes), Hugo Stinnes und Vögler am 19. Oktober 1918 das Ersuchen, eine alsbaldige Aussprache über ein zukünftiges Zusammenarbeiten namentlich im Hinblick auf die bevorstehende Demobilisierung des Feldheeres und der industriellen Kriegswirtschaft herbeizuführen. Diese Besprechung fand am 26. Oktober 1918 in unseren Geschäftsräumen unter der Leitung unseres Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Dr.-Ing. e. h. Beukenberg, statt.

Die Verhandlung, an der die ersten Führer der Metallarbeiterorganisationen teilnahmen, zeichnete sich durch große Sachlichkeit aus und führte zu dem einmütigen Beschluß, eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden, die gemeinsam die wichtigsten Fragen der wirtschaftlichen Demobilisierung, soweit sie die niederrheinisch-westfälische Eisenindustrie betreffen, zu erledigen. Während die Arbeiten dieser Gemeinschaft vor allen Dingen im Hinblick auf die Schaffung von Arbeitsgelegenheit, die Unterbringung der Kriegsteilnehmer und der freierwerdenden Arbeitskräfte und die Heranschaffung von Roh- und Hilfsstoffen sowie Lebensmitteln in Angriff genommen wurden, brach die Revolution aus. Als erste Folge dieser Umwälzung auf sozialpolitischem Gebiet sind die sogenannten Berliner

Vereinbarungen vom 15. November zu betrachten, die die Unterschriften der wichtigsten großen Unternehmerverbände und Arbeitnehmerorganisationen tragen. Sie enthielten neben der Anerkennung der Gewerkschaften als Vertreter der Arbeitnehmer vor allen Dingen die Einführung der achtstündigen Arbeitszeit sowie die Bestimmung über den Abschluß von Kollektivvereinbarungen. Zur Durchführung dieser Vereinbarungen sowie zur Regelung der Demobilisierung, zur Aufrechterhaltung des Wirtschaftslebens und zur Sicherung der Existenzmöglichkeit der Arbeitnehmerschaft wurde ferner in diesen Vereinbarungen, von denen zu unserem Bedauern die wirtschaftsfriedlichen Verbände zunächst ausgeschlossen wurden, ein Zentralausschuß vorgesehen, der auf paritätischer Grundlage mit beruflich gegliedertem Unterbau errichtet werden sollte. Dieser Zentralausschuß erhielt dann am 4. Dezember 1918 seine ersten Satzungen und den Namen „Arbeitsgemeinschaft für die gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands“. Dem uns vorgelegten Satzungsentwurf vom 4. Dezember konnten wir nicht zustimmen, da der Aufbau zwar auf paritätischer Grundlage vorgesehen war, jedoch als Wahlkörper für die Organe der Arbeitsgemeinschaft Fachgruppen gedacht waren, deren vorgesehener Abgrenzung wir nicht zustimmen konnten. Außerdem fehlte in dem Satzungsentwurf der Zusammenhang mit den bestehenden Spitzenverbänden der Industrie. Wir haben daraufhin eingehende Verbesserungsvorschläge gemacht. Die Arbeiten dieser Zentralarbeitsgemeinschaft sind nicht in dem Maße fortgeschritten, wie es zunächst hätte erwartet werden können. Daran war vor allen Dingen die Entwicklung unserer innerpolitischen Verhältnisse schuld. Neben dem Unternehmertum waren die Gewerkschaften die Träger der Arbeitsgemeinschaft. Die fortschreitende Radikalisierung der Arbeiterschaft durch das Umsichgreifen der spartakistischen und bolschewistischen Bewegung, die sich in bewußten Gegensatz zu den Gewerkschaften stellte, verminderte auch in erheblichem Maße die Gefolgschaft und damit den Einfluß der Gewerkschaften. Im Gegensatz zu dieser verhältnismäßigen Untätigkeit der zentralen Arbeitsgemeinschaft leistete aber die von uns mit den Metallarbeitergewerkschaften gebildete Arbeitsgemeinschaft für die rheinisch-westfälische Eisen- und Stahlindustrie große praktische Arbeit. Zunächst wurden bereits am 20. November einstimmig Erläuterungen zu den Berliner Vereinbarungen beschlossen, in denen vor allen Dingen die Einführung der täglichen regelmäßigen Arbeitszeit von acht Stunden den praktischen Verhältnissen und Bedürfnissen der rheinisch-westfälischen Eisen- und Stahlindustrie angepaßt wurde. Sodann hat sich die Arbeitsgemeinschaft, zu der für die Erledigung der sozialpolitischen Fragen der Arbeitgeberverband für den Bezirk der Nordwestlichen

Gruppe hinzutrat, in vielen Sitzungen mit anderen praktischen Fragen beschäftigt.

Am 6. Februar 1919 traten dieser Arbeitsgemeinschaft dann auch die Angestelltenverbände bei, so daß seit dieser Zeit eine alle Arbeitnehmer umfassende Arbeitsgemeinschaft für die rheinisch-westfälische Eisen- und Stahlindustrie besteht. Auch diese Arbeitsgemeinschaft hat in zahlreichen Sitzungen praktische Arbeit geleistet.

Es war klar, daß eine sozialdemokratische Regierung schon aus taktischen Gründen sehr bald die Frage der Sozialisierung in Angriff nehmen werde. Die neue Regierung hat zu diesem Zwecke eine besondere Sozialisierungskommission eingesetzt, die vor allen Dingen prüfen sollte, welche Gewerbezweige für die Sozialisierung „reif“ seien. Die Regierung selbst hat sehr bald eingesehen, daß die praktische Durchführung dieser Sozialisierung auf ungeheure Schwierigkeiten stößt. Sie hat daher auch nicht mit der von sozialistischen Theoretikern geglaubten Schnelligkeit die Sozialisierung durchsetzen können. Auf der anderen Seite aber wurde sie durch das teilweise Versagen der zentralen Arbeitsgemeinschaft und die Zunahme der spartakistischen Bewegungen gezwungen, die Sozialisierung in Angriff zu nehmen. In erster Linie wurde der Bergbau als reif für die Sozialisierung betrachtet. Aber auch hier konnte die Vergesellschaftung nicht über Nacht durchgeführt werden. Die Regierung versuchte es zunächst mit der Errichtung von Arbeitskammern und der Einsetzung besonderer Kommissare. Als dann aber im Januar in Berlin die spartakistischen Unruhen ihren Höhepunkt erreichten und im März der Berliner Generalstreik erfolgte, sah sich die Regierung gezwungen, am 23. März 1919 das Sozialisierungsgesetz zu erlassen, in dem das Reich befugt wird, gegen angemessene Entschädigung

1. für eine Vergesellschaftung geeignete wirtschaftliche Unternehmungen, insbesondere solche zur Gewinnung von Bodenschätzen und zur Ausnutzung von Naturkräften, in Gemeinbewirtschaftung zu überführen;
2. im Falle dringenden Bedürfnisses die Herstellung und Verteilung wirtschaftlicher Güter gemeinwirtschaftlich zu regeln.

Am gleichen Tage erschien auch das Gesetz über die Regelung der Kohlenwirtschaft, in dem die gemeinwirtschaftliche Organisation der Kohlenwirtschaft durch das Reich festgelegt wird. Eine ähnliche Regelung erfolgte durch ein Gesetz vom 24. April 1919 für die Kaliwirtschaft.

Die Gedanken der Gemeinwirtschaft wurden dann durch das Reichswirtschaftsministerium übernommen. Nach den Plänen des Reichswirtschaftsministeriums ist die Wiederaufrichtung des deutschen Wirtschaftslebens nur möglich, wenn alle an ihm beteiligten Kreise sich solidarisch erklären und alle für das Wirtschaftsleben wich-

tigen Fragen gemeinsam behandeln. Zu diesem Zwecke plant das Reichswirtschaftsministerium die Gründung von sogenannten Selbstverwaltungskörpern für die Industrie, die in bestimmte Ausschüsse, wie Produktionsausschuß, Innenhandelsausschuß, Außenhandelsausschuß und Finanzausschuß zerfallen, und in denen sowohl die Erzeuger als auch die Verbraucher, Händler, Arbeiter und Angestellte vertreten sein sollen. Für die Eisenindustrie sind zwei große Selbstverwaltungskörper oder Dachverbände vorgesehen, nämlich für die Eisen und Stahl schaffende und für die Eisen, Stahl und Metall verarbeitende Industrie. Diese Dachverbände zerfallen ihrerseits in zahlreiche Zweckverbände, die für die einzelnen Erzeugnisse geschaffen werden, und die ebenfalls einen gemeinsamen Aufbau aller daran beteiligten Kreise zeigen. An den Verhandlungen über die Vorbereitung der Gemeinwirtschaft haben wir uns beteiligt. Die verschiedenen Vorträge, die uns von seiten des Reichswirtschaftsministeriums gehalten wurden, haben aber vor allen Dingen noch keine genügende Klarheit darüber gebracht, welche Zwecke und Aufgaben die einzelnen Verbände haben sollen, und wie sie sich zu der Zentralarbeitsgemeinschaft stellen, die ihrerseits, wenigstens nach dem Satzungsentwurf, nicht nur sozialpolitische, sondern auch wirtschaftliche Fragen behandeln sollen. Zwar ist inzwischen die Gründung des Deutschen Stahlbundes erfolgt, der als ein Bestandteil des Dachverbandes für die Eisen und Stahl schaffende Industrie gedacht ist. In den Verhandlungen des Deutschen Stahlbundes ist auch der Grundsatz der Hinzuziehung der Verbraucher, der Händler und der Arbeitnehmer praktisch durchgeführt worden. Das gleiche ist geschehen bei den letzten Preisverhandlungen des Roheisenverbandes. Es ist aber zu beachten, daß bei diesen Verhandlungen eine Stimmenabgrenzung der einzelnen Kreise nicht satzungsgemäß festgelegt war, wie es bei den geplanten Selbstverwaltungskörpern vorgesehen ist. Das Reichswirtschaftsministerium hat sich auf Grund der Einwände der Eisen- und Stahlindustrie bereit erklärt, ein ausführliches Gutachten über die Aufgaben der Zweckverbände und Selbstverwaltungskörper in der Eisenindustrie ausarbeiten zu lassen. Sobald dieses Gutachten vorliegt, werden die Verhandlungen weitergeführt werden.

Bei den Weimarer Erörterungen über das Sozialisierungsgesetz ist von den streikenden Berliner Arbeitern auch die Einführung von Betriebsräten verlangt worden. Die Reichsregierung hat darauf vorläufig gesetzlich Betriebsräte im Bergbau eingeführt. Ein Entwurf über die allgemeine Einführung der Betriebsräte liegt augenblicklich zur Beratung vor. Er verlangt die Schaffung von Räten in allen Betrieben, in denen in der Regel mindestens 20 Arbeitnehmer beschäftigt sind. Der

Betriebsrat hat die Aufgabe, die wirtschaftlichen Interessen der Arbeitnehmer des Betriebes dem Arbeitgeber gegenüber wahrzunehmen. Nach dieser Richtung hat er durch den Gesetzentwurf sehr weitgehende Befugnisse erhalten. Nach dem Plan der Reichsregierung sollen aber auch diese Betriebsräte nach Bezirken zu Bezirksarbeiterräten ausgestaltet werden, die ihrerseits wieder zum Reichsarbeiterrat zusammengefaßt werden sollen. Auch für die Unternehmer sind ähnliche Organisationen vorgesehen, die den Namen Bezirkswirtschaftsrat bzw. Reichswirtschaftsrat erhalten.

Bezüglich dieser Pläne des Reichswirtschaftsministeriums bestehen nicht nur starke Bedenken, sondern es herrscht auch eine große Unklarheit. Weite Kreise des gewerblichen Lebens sehen einmal in ihnen nicht nur eine Einschränkung und Reglementierung der freien Wirtschaft, sondern auch eine Ueberorganisation, die nach ihrer Auffassung dem Wiederaufbau unseres wirtschaftlichen Lebens mehr schädlich und hemmend als nützlich ist. Im Reichswirtschaftsministerium selbst scheint, wie wir schon oben kurz darlegten, die Meinung auch noch nicht endgültig geklärt zu sein, vor allen Dingen nach der Richtung hin, wie die geplanten Organisationen zusammen arbeiten sollen. Die Eisenindustrie des Bezirks der Nordwestlichen Gruppe hat bisher zwar eine ablehnende Kritik dieser Vorschläge für notwendig gehalten, aber doch ihrer Meinung dahin Ausdruck gegeben, daß sie bereit ist, gemeinsam mit dem Reichswirtschaftsministerium und den Arbeitnehmerorganisationen brauchbare Organisationen für den Wiederaufbau unseres Wirtschaftslebens und den Ausgleich der Belange zu schaffen.

Die sehr eingehenden Arbeiten der insonderheit mit sozialpolitischen Fragen beschäftigten Kommission unserer Gruppe sind noch nicht zum Abschluß gelangt, haben aber in verschiedenen Aufsätzen der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ unter dem Gesamttitel „Zur neuesten Wirtschafts- und Sozialpolitik“ bereits einen teilweisen Niederschlag gefunden.

Reichsverband der deutschen Industrie.

Schon im Frieden war innerhalb des Zentralverbandes deutscher Industrieller der Plan gereift, diesem wichtigsten Spitzenverbände der deutschen Industrie durch die Gründung von Fachgruppen einen neuen Unterbau zu liefern. Während des Krieges war, wie bekannt, unter dem Einfluß des Burgfriedens ein Zusammengehen des Zentralverbandes deutscher Industrieller und dem Bunde der Industriellen im Kriegsausschuß der deutschen Industrie herbeigeführt worden. Ein weiteres Hand-in-Hand-Arbeiten der beiden Verbände war durch die Schaffung des deutschen Industrierats am 12. Februar 1918 erfolgt. Die durch die Revolution geschaffenen Verhältnisse führten dann dazu, daß Zentralverband und Bund sich im „Reichsverband der deutschen Industrie“ zu-

sammenfanden und so eine geschlossene Organisation der gesamten deutschen Industrie gebildet wurde. Bei der Gründung dieses Reichsverbandes wurde vor allen Dingen auch in Anbetracht der Pläne des Reichswirtschaftsministeriums der frühere Gedanke der Schaffung von Fachgruppen wieder aufgegriffen. Nach den inzwischen angenommenen Satzungen sind die Träger des Reichsverbandes die Fachverbände und die bestehenden Landesverbände, zu denen z. B. der Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen zu rechnen ist. Für die Eisen- und Stahlindustrie sind eine Reihe von Fachgruppen vorgesehen, die die einzelnen wichtigsten Erzeugungsstufen der Eisen- und Stahlindustrie erfassen. Die Gründung des Reichsverbandes der deutschen Industrie hat am 12. April 1919 stattgefunden. In den vorläufigen Vorstand sind aus der rheinisch-westfälischen Eisen- und Stahlindustrie die Herren Geheimrat Dr. Beukenberg, Geheimer Finanzrat Dr. Hugenberg, Geheimer Dr. Emil Kirdorf, Generaldirektor Reuter, Hugo Stinnes und Generaldirektor Vogler gewählt worden. In das vorläufige Präsidium des Reichsverbandes sind gewählt die Herren Geheimer Finanzrat Dr. Hugenberg und Hugo Stinnes.

Rohstoffversorgung.

Die Rohstoffversorgung der Eisen- und Stahlindustrie hing, wie in den letzten Kriegsjahren, so auch diesmal im wesentlichen von der Verkehrslage und der Wagengestellung ab. Wir verweisen deshalb auch auf die Ausführungen, die wir im Nachstehenden über die Verkehrsfragen gemacht haben. Immerhin ist hier zu betonen, daß die Anweisungen des Reichskohlenkommissars sehr häufig den lebhaften Widerspruch der Werke hervorgerufen haben. Wir waren bemüht, sowohl durch Vorstellung bei dem Reichskohlenkommissar als auch beim Kohlen syndikat die Schwierigkeiten zu heben. Nach Ausbruch der Revolution litt die Kohlenversorgung vor allem unter dem Rückgang der Arbeitsleistung der Bergarbeiter und den zahlreichen wilden Arbeitseinstellungen, durch die gerade der rheinisch-westfälische Bergbau besonders betroffen wurde. Infolge der stark gesunkenen Förderung trat zeitweise eine erhebliche Besserung in der Wagengestellung ein. Zu Zeiten war es aber wochenlang nicht möglich, den dringendsten Bedarf mancher Werke an Kohlen zu decken. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn auch heute noch viele Betriebe wegen Kohlenmangel entweder stillliegen oder aber doch erhebliche Betriebseinschränkungen vorgenommen haben. In besondere Schwierigkeiten kamen nach Abschluß des Waffenstillstandes durch die Besetzung der rheinischen Braunkohlengruben diejenigen Werke, die schon seit Jahren auf die Verwendung von Braunkohle eingerichtet sind. Eine Reihe Martinwerke, war gewohnt, für

ihre Gaserzeuger Braunkohlen zu benutzen. Vor allen Dingen war das Siegerland durch die mit der Besetzung erfolgte Absperrung des linksrheinischen Gebiets schwer betroffen. Monatslang standen von Mitte November an die Martinwerke im Siegerlande still. Wir haben sogleich versucht, durch Vorstellung bei der Waffenstillstandskommission helfend einzugreifen, hatten aber leider keinen Erfolg, da die Alliierten die Braunkohlen nur für ihren eigenen Bedarf oder für die Werke im besetzten Gebiet freigaben.

Mit der Besetzung von Luxemburg, Lothringen und dem linken Rheinufer wurde auch die Versorgung mit den in diesen Gebieten gewonnenen Erzen unmöglich. Die Franzosen weigerten sich, die Minette-Erze in das unbesetzte Gebiet zu senden, und die im amerikanischen Gebiet liegenden Manganerzgruben mußten ihre gesamte Erzeugung im besetzten Gebiet belassen. Die stockende Minettezufuhr drohte für die rheinisch-westfälischen Hüttenwerke äußerst gefährlich zu werden. Als daher von der deutschen Waffenstillstandskommission Verhandlungen mit den Franzosen über die Minetteversorgung angebahnt wurden, drangen wir darauf, daß zu diesen Besprechungen auch Sachverständige unseres Industriegebiets hinzugezogen wurden. Dieser Antrag, der auch von den mit uns in Arbeitsgemeinschaft verbundenen Gewerkschaften unterstützt wurde, hat dann zu einem lebhaften Telegramm- und Briefwechsel zwischen uns und dem Vorsitzenden der Waffenstillstandskommission, dem damaligen Staatssekretär Erzberger, geführt, der dann später in der 10. Sitzung der deutschen Nationalversammlung am 18. Februar 1919 von unserem Vorstandsmitglied, Herrn Abg. Vögler, der Öffentlichkeit zur Kenntnis gebracht wurde. Wir haben diesen Meinungs austausch in einer aktenmäßigen Darstellung in unserer Zeitschrift „Stahl und Eisen“ veröffentlicht, so daß wir hier nur noch einmal festzustellen haben, daß in der Entgegnung von dem inzwischen zum Reichsminister ernannten Herrn Erzberger unwahre Behauptungen aufgestellt worden sind, die vor allen Dingen sich auf ein angebliches Telegramm von uns stützten, das niemals in irgendeiner Form abgesandt worden ist. Reichsminister Erzberger erklärte ferner, die Tatsachen, auf die er seine Behauptungen stützte, beibringen zu wollen; wir haben aber bis heute keinerlei Nachricht darüber erhalten!

Die Verhandlungen wegen der Minetteversorgung fanden dann am 23. bis 25. Dezember 1918 in Luxemburg statt, brachten aber keine endgültige Entscheidung. Die Verhandlungen sind dann vom Reich und Vertretern der Manganversorgungsstelle weitergeführt worden, ohne in diesen zu einem Abschluß zu kommen. Erst die Beratungen in der Friedenskommision zu Versailles, in denen unser Vorsitzender Geheimrat Dr. Beukenberg mitwirkte, haben schließlich im Mai 1919 dazu geführt, daß Frankreich sich bereit erklärte, im Ein-

tausch von Koks Minette an die deutschen Werke zu liefern. Die französischen Minettesendungen setzten erst ein, als dem Drängen der Industrie nachgegeben und die Kokssendungen eingestellt wurden. Die Minetteverteilung geschieht in Kartaus. Im Einverständnis mit der Manganversorgungsstelle ist von seiten unserer Geschäftsführung der Leiter für diese Verteilungsstelle gestellt worden.

Die Schrottvorsorgung geschah auch im abgelaufenen Geschäftsjahr durch die Schrotthandel G. m. b. H. und die Vereinigung West- und Süd-deutscher Schrottverbraucher, an deren Geschäftsführung auch wir beteiligt sind. Durch die Zuspitzung der Verkehrslage und den Mangel an Brennstoffen war die Deckung des dadurch stark gesunkenen Bedarfs der Martinwerke nicht mit den nahezu unlösbaren Schwierigkeiten verknüpft wie im vergangenen Jahre. Immerhin bedurfte es doch großer Anstrengungen, um den notwendigen Bedarf zu decken. Zweifellos hat um das Aufbringen des Schrottes das Kommissariat der Eisenzentrale, die die Schrottbewirtschaftung übernommen hatte, sich große Verdienste erworben. Die Schwierigkeiten in der Schrottvorsorgung wuchsen wieder von dem Zeitpunkte ab, als die Hochofenwerke wegen Erz mangel in größerem Umfange dazu übergingen, außer den Spänen auch noch Schrott im Hochofen einzuschmelzen. Dadurch trat ein erheblich größerer Bedarf an Schrott ein, der aber nicht in vollem Umfange gedeckt werden konnte. Dazu kam noch, daß zu gleicher Zeit infolge der Besetzung des linksrheinischen Gebiets eine große Schrottquelle versiegte, die bisher auch das rechtsrheinische Gebiet versorgte. Die Schwierigkeiten steigerten sich derart, daß sogar die Sprengung der oben genannten Schrottverbände drohte. Sie wurde nur dadurch verhindert, daß die Eisenzentrale eine große Menge Altmaterial zur Verfügung stellte und das Reichswirtschaftsministerium auf Einhaltung des Vertrages drang, der die Schrottverbraucher bis drei Monate nach Friedensschluß an die Organisation bindet.

Die Schwierigkeiten in der Kalkstein- und Stahlwerkskalk-Versorgung der Werke wurden nach Ausbruch der Revolution unerträglich. Arbeiter- und insbesondere Kohlenmangel auf den Werken verringerten die Erzeugung derart, daß der Bedarf auch nicht annähernd gedeckt werden konnte. Auch der Wagenmangel machte sich gerade bei den Kalkwerken immer von neuem bemerkbar, so daß die Stahlerzeugung wesentlich beeinträchtigt worden ist.

Die Tätigkeit der Geschäftsführung beschränkte sich aber nicht nur auf die Mithilfe bei der Versorgung dieser wichtigsten Brenn- und Rohstoffe. Wir haben auch eingehend mit dem Verein deutscher Eisenhüttenleute Verhandlungen geführt über die Versorgung und die Preisfestsetzung von feuerfestem Material, vor allem von Silika-

steinen. Die Arbeiten der Beratungsstelle XIIIa für Riemenfreigabe und Schmiermittel haben wir mit dem genannten Verein weiter fortgeführt.

Zoll- und Handelspolitik.

Der Friedensvertrag zwischen Deutschland und den „Alliierten und Assoziierten Regierungen“ ist am 28. Juni d. J. unterzeichnet worden. Er weicht nur unwesentlich von den Bedingungen ab, die uns als Entwurf vorlagen, und stellt somit ein nicht zu überbietendes Dokument der Schmach und der Gewalt dar, das aber, so hoffen wir, in seinen inneren Grundlagen so krankhaft ist, daß es an der Wucht stärkerer Gewalten in der Zukunft scheitern wird. Vorläufig werden wir aber mit den unerhörten Bedingungen, die uns auferlegt worden sind, rechnen müssen. Die Friedensbedingungen werden gekennzeichnet durch die uns in jeder Beziehung versagte Gegenseitigkeit, durch die einseitige Bevorzugung der Alliierten und ihrer Staatsangehörigen. Das gilt besonders für die wirtschaftlichen Bestimmungen des Vertrages. Durch Artikel 264 mußte sich Deutschland für mindestens 5 Jahre verpflichten, Waren, Rohstoffe oder Fabrikate irgendeines der alliierten Länder, die in deutsches Gebiet eingeführt werden, ohne Rücksicht auf ihre Herkunft, keinen anderen oder höheren Zollsätzen oder Gebühren (einschließlich innerer Abgaben) zu unterwerfen als solchen, denen dieselben Waren usw. irgendeines anderen Landes unterworfen sind. Das bedeutet: Deutschland gewährt allen alliierten Staaten die unbeschränkte Meistbegünstigung. Dasselbe gilt für Ein- und Ausfuhrbestimmungen und Ein- und Ausfuhrbeschränkungen, die Deutschland allgemein oder für irgendwelche Waren erläßt oder auferlegt. Der Friedensvertrag enthält dagegen keine Bestimmung, die uns die Meistbegünstigung einräumt. Die ganze wirtschaftliche Tragweite allein dieser Bestimmung muß in ihrem vollen Umfange erkannt werden. Daß sie mit dem Wilsonschen Programm im Widerspruch steht, macht sie nicht schlimmer, da nur politische Kurzsicht sich auf dieses Programm verlassen konnte. Sie ist vielmehr nur eine Fortsetzung der Kriegsursachen, und zwar eine der stärksten Stützen der Aussage- und Erpresserpolitik, die die Alliierten so folgerichtig gegen uns durchführen. Der Artikel 268 schließt sich den vorstehenden Bestimmungen an. Danach soll während eines Zeitraumes von fünf Jahren die Einfuhr aller natürlichen und fabrizierten Erzeugnisse Elsaß-Lothringens in das deutsche Zollgebiet von allen Zollabgaben frei sein. Ferner mußte sich Deutschland verpflichten, während eines Zeitraumes von sechs Monaten nach Abschluß des Friedens die Zölle nicht über die Meistbegünstigungssätze hinaus zu erhöhen, die auf die Einfuhr nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren. Diese Zölle bleiben für weitere 30 Mo-

nate in Geltung für die Erzeugnisse im ersten Abschnitt, Unterabschnitt A des Deutschen Zolltarifs vom 25. Dezember 1902, ferner für eine Anzahl Waren, an deren Einfuhr nach Deutschland die alliierten Länder als Ausfuhrländer besonderes Interesse haben. Eine unseren wahren Belangen entsprechende autonome und Handelsvertrags-Politik ist uns durch die Bestimmungen des Friedensvertrages völlig unmöglich gemacht. Für unser engeres Wirtschaftsgebiet ist es weiter von größter Bedeutung, daß die Alliierten das Recht haben, in dem besetzten deutschen Gebiet ein besonderes Zollregime anzuwenden, sobald sie es für zweckmäßig halten. Die von den Alliierten während des Krieges beschlagnahmten Patente und Gebrauchsmuster, die deutschen Staatsangehörigen gehörten, bleiben nach ausdrücklicher Bestimmung des Friedensvertrages für uns verloren. Auch hier fehlt die Gegenseitigkeit. Die Meistbegünstigung ist uns ferner versagt worden bezüglich der Behandlung deutscher Staatsangehöriger im Auslande, denen also beliebige Schranken auferlegt werden dürfen, während uns ausdrücklich die Verpflichtung obliegt, keinerlei Beschränkungen für feindliche Staatsangehörige zu treffen, die nicht bereits am 1. Juli 1914 bestanden. Daß Frankreich das unbeschränkte Eigentum an den Kohlengruben im Saarbecken erhalten hat, daß es das Recht hat, jede deutsche Beteiligung an dem Eigentum von Gruben und metallurgischen Werken in Elsaß-Lothringen zu untersagen, daß es alle Güter, Rechte und Interessen deutscher Staatsangehöriger in Elsaß-Lothringen liquidieren kann, sei nur gestreift. Deutschland ist dabei die Verpflichtung auferlegt worden, seine durch die Liquidationen in Elsaß-Lothringen außer Besitz gesetzten Angehörigen zu entschädigen.

Während uns die wirtschaftlichen Verpflichtungen unsere Wiederaufrichtung erschweren sollen, treffen uns die Bestimmungen des Friedensvertrages über die „Wiedergutmachung“ in der Gegenwart und absehbaren Zukunft am schwersten. Abgesehen von der Härte der Bestimmungen geht uns dadurch die Freiheit des Handelns vollkommen verloren. Die Rechte der Wiedergutmachungs-Kommission sind nahezu unbeschränkt; denn Deutschland hat sich verpflichten müssen, alle Gesetze, Bestimmungen und Verordnungen zu erlassen, die nötig sind, um die vollständige Erfüllung der vorstehenden Vertragsabmachungen zu sichern. Die deutsche Regierung hat der Kommission jede von ihr gewünschte Auskunft zu geben über die finanzielle Lage, die Steuer- und Finanzmaßnahmen, die Produktionsfähigkeit, die Vorräte und die laufende Erzeugung von Rohstoffen und Fabrikaten. Alle Einkünfte Deutschlands stehen in erster Linie der Wiedergutmachungskommission zur Verfügung. Die Bestimmungen über die Schifffahrt, über die Internationalisierung der

großen deutschen Ströme, über die Kanäle, über die Auslieferung unserer Handelsflotte und den Bau von Handelsschiffen auf deutschen Werften für die Alliierten und über die Transporttarife schließen sich dem folgerichtig an.

Die Kommission hat ferner das Recht, alle Gegenstände für sich zu beanspruchen, die einen Ausgleich bieten können für die von Deutschland beschlagnahmten, gebrauchten oder vernichteten Maschinen, Fabrikeinrichtungen, Drehbänke und alle ähnlichen Gegenstände gewerblicher Art. Deutschland hat sich ferner verpflichten müssen, den Alliierten jährlich bestimmte Mengen an Kohlen und Nebenprodukten zu liefern.

Aus den vorstehenden Darlegungen geht schon zur Genüge hervor, daß der größte Teil der Vorbereitungen für eine segensreiche handelspolitische Weiterentwicklung unserer Volkswirtschaft nach dem Kriege vergeblich geleistet worden ist. Auch die umfangreichen Vorbereitungen für die Uebergangszeit kamen nicht zur Durchführung, da der plötzliche Waffenstillstand und die überstürzte Demobilmachung, ferner die Revolution des 9. November, die dauernde Unruhe des Landes, die Hinauszögerung der Friedensverhandlungen durch unsere Gegner nur wenige Punkte des Uebergangsprogramms planmäßig haben verwirklichen lassen.

Die umfangreichen Arbeiten, die zur Herstellung eines mit Oesterreich-Ungarn zu vereinbarenden gemeinsamen Zolltarifschemas geleistet wurden, sind infolge der Zerstörung der Donau-Monarchie und der uns auferlegten wirtschaftlichen Friedensbedingungen vorläufig nicht durchführbar. Dasselbe gilt für eine Anzahl von Vorschlägen, die wir hinsichtlich des türkischen Zolltarifs dem Reichswirtschaftsministerium eingereicht haben. Daß ferner von einer unseren Belangen entsprechenden Zollpolitik gegenwärtig nicht gesprochen werden kann, haben wir schon ausgeführt. Unsere eingehenden Vorarbeiten sind damit zunichte gemacht worden. Die bereits im Jahresbericht des vergangenen Jahres ausgesprochenen Befürchtungen hinsichtlich eines Wirtschaftskrieges nach dem Feldzuge haben sich in ungeahntester Weise verwirklicht. Unsere Arbeiten zur Feststellung der Schäden, die unsere Industrie durch die Maßnahmen der Gegner im Ausland erlitten hat, kamen nicht zur Geltung. Auch unsere sämtlichen handelspolitischen Errungenschaften im Osten sind durch die Aufhebung unserer Verträge mit Rußland, der Ukraine und Georgien vernichtet worden. Luxemburg ist aus dem deutschen Zollverbände durch den Druck der Alliierten ausgeschieden und die Zollgrenze zwischen Elsaß-Lothringen und dem übrigen Deutschland bereits vor Abschluß des Friedens durch die Franzosen aufgerichtet worden, trotz unseres Protestes bei der Waffenstillstandskommission, deren Vorstellungen aber auch hier erfolglos blieben.

Die uns während des Krieges offengebliebenen Handelswege nach den neutralen Ländern wurden von unserer Industrie zur Verbesserung unserer Handels- und Zahlungsbilanz nach Kräften ausgenutzt. Diese Handelsbeziehungen gaben uns wiederholt Anlaß, uns mit der Frage der Währung für Auslandsverkäufe zu beschäftigen. Während lange Zeit die Reichsbank an der Begleichung der deutschen Forderungen in Auslandswährung festhielt, übt sie jetzt auf die Wahl der Währung keinen Zwang mehr aus, obwohl sie nach wie vor auf die Erlangung fremder Devisen größten Wert legt. Es ist eine selbstverständliche Pflicht der Industrie und des Handels, den Nutzeffekt jedes einzelnen Ausfuhrgeschäftes so hoch zu gestalten, wie es die Marktlage im Auslande gestattet. Diese hat sich aber durch den scharfen Wettbewerb, besonders Englands und Amerikas, zu unseren Ungunsten geändert. Unsere Wettbewerbsfähigkeit ist durch die ungeheuerlichen Lohnforderungen der Arbeiter ganz erheblich gesunken und wird nur noch durch den schlechten Stand der Mark aufrechterhalten. Was nun zurzeit in erster Linie nottut, ist ein freier Devisenverkehr; denn wohl auf jedem Werke mehrern sich die Fälle, in denen sehr gute Auslandsgeschäfte durch den bestehenden Zwang unmöglich gemacht werden.

Erwähnt sei noch, daß die schweizerische Regierung den Handels- und Zollvertrag zwischen dem Deutschen Reiche und der Schweiz vom 10. Dezember 1891/12. November 1904 gekündigt hat und der Vertrag somit spätestens am 17. März 1920 außer Kraft tritt.

Verkehrsfragen.

Die Eisen- und Stahlindustrie hatte auch während des abgelaufenen Jahres wieder mit der mangelhaften Wagengestellung als einem der hauptsächlichsten Faktoren zu rechnen, die die glatte Abwicklung ihres Rohstoffbezuges und des Absatzes ihrer Erzeugnisse hemmend beeinflußten. Im Oktober 1918 waren die Verkehrsnot infolge von Wagenmangel und Verkehrssperren wieder auf einem Höhepunkt angelangt, doch wurden diese Schwierigkeiten noch überboten durch die im Anschluß an den Waffenstillstand eintretenden Verhältnisse. Die wochenlangen Verkehrssperren wirkten im Verein mit anderen Ursachen derart störend ein, daß die Erzeugungsmöglichkeit nicht entfernt ausgenutzt werden konnte. Brennstoffe konnten nur zu einem kleinen Teile angefahren werden, und die Folge war, daß eine Anzahl Hochofen ausgeblasen werden mußte und dementsprechend auch die Erzeugung der weiterverarbeitenden Betriebe stärkste Einschränkungen erfuhr. Die Verkehrsnot nahm bedrohliche Formen an durch die uns im Waffenstillstandsvertrage auferlegte Ablieferung zahlreicher Wagen und Lokomotiven an die Entente, die besonders großräumige offene Wagen, welche vorwiegend dem

Kokstransport dienen, und gedeckte sowie Spezialwagen verlangte. Infolge der andauernden Bergarbeiterausstände sank jedoch allmählich die Kohlenförderungs-ziffer so tief, und die Erzeugungsmöglichkeit der gesamten Industrie fiel im Anschluß daran so stark, daß zu gewissen Zeiten sogar ein Wagenüberfluß bestand. Noch immer macht sich jedoch der Mangel an Lokomotiven stark bemerkbar, deren Bestand sich nicht nur durch die Abgabe an die Entente, sondern auch durch die große Zahl der ausbesserungsbedürftigen Maschinen sehr vermindert hat. Besonders unzureichend war während des größten Teiles des Jahres und ist auch gegenwärtig die Wagengestellung für Kalk, Kalkstein, Dolomit und für Siegerländer Erze. Völlig ungenügend ist auch die Gestellung von Spezialwagen zum Transport langer Walzorzugnisse und Konstruktionsteile. In den Werkstätten liegen die Fertigerzeugnisse für den dringendsten Gebrauch bestimmt auf Stapel und können nicht fortgeschafft werden. Der Wagenmangel und die Wagengestellung gaben der Geschäftsführung auch während des abgelaufenen Jahres wiederholt Anlaß, sich mit Eingaben an die Eisenbahnverwaltungen und das Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu wenden und mit ihnen in mündlicher Verhandlung Wege zur Abhilfe zu suchen.

Die Eisenbahnverwaltung hat auch im vergangenen Jahre wieder eine Reihe von Maßnahmen getroffen, die den Güterverkehr erneut erheblich belasten. Dazu gehört insbesondere der allgemeine Kriegszuschlag von 60% ab 1. April 1919, mit dem sich aber die Industrie einverstanden erklären mußte, da die schwierige geldliche Lage der preußischen Staatseisenbahn eine derartig einschneidende Maßnahme gebot. Aber auch für diesen Kriegszuschlag gilt, daß zwei Jahre nach Friedensschluß erneut über ihn beraten werden muß. Wie ungeheuerlich die Selbstkosten der Staatsbahn besonders infolge der maßlosen Lohn- und Gehaltsforderungen der Eisenbahnarbeiter und -beamten gestiegen sind, ergibt sich daraus, daß der Fehlbetrag im Voranschlag der Staatseisenbahnen für das Rechnungsjahr 1919 schätzungsweise über 2222 Millionen Mark beträgt, von dem allerdings ein Teil durch Tarifierhöhungen wieder hereingeholt wird.

Die durch den Krieg hervorgerufenen Umwälzungen im Wirtschaftsleben und die schlechte Finanzlage gaben der Staatseisenbahnverwaltung erneut Anlaß, zu prüfen, ob über die Zahl der bereits aufgehobenen Ausnahmetarife hinaus noch weitere aufgehoben oder umgestaltet werden könnten. Hierbei kamen die folgenden Siegerländer Ausnahmetarife in Betracht: Ausnahmetarif 7 a (Erztarif Siegerland-Siegerland, Ruhrgebiet, Mittelrhein), Ausnahmetarif 7 Tafel II (Erztarif Siegerland-Saar, Aachener Gebiet, Georgs-Marien-Hütte, Harz), 7 b (Erztarif Siegerland-Oberschlesien). Trotzdem die Eisenindustrie

die Notwendigkeit anerkannte, neue Erträge für die Eisenbahnverwaltung zu beschaffen, konnte sie doch der Aufhebung nicht zustimmen, weil die wirtschaftlichen Verhältnisse der westlichen Schwerindustrie, deren Gleichgewicht in jahrelanger Arbeit durch Regelung der Tarife hergestellt schien, wiederum eine vollkommene Verschiebung erleiden würden, und zwar derart, daß einige geographisch ungünstig gelegene Gebiete in ihrem Bestehen nach dem Kriege von neuem bedroht werden würden. Dieses Bedenken bezog sich vorwiegend auf das Siegerland. Die dem Bezirkseisenbahnrat Köln angehörenden Vertreter der Eisen- und Stahlindustrie, Dr. Macco, Kommerzienrat Weißdorf und der Unterzeichnete, brachten in einer Sitzung, die sich mit dieser Frage beschäftigte, die vorstehenden Bedenken zum Ausdruck, und der Bezirkseisenbahnrat schloß sich ihnen einmütig an.

Durch die Abtrennung Elsaß-Lothringens vom Deutschen Reich wurde der Ausnahmetarif 7 (Minettetarif) wesentlich verteuert, da die unmittelbare Frachtberechnung von der Erzversandstation in Lothringen oder Luxemburg bis zur rheinisch-westfälischen Empfangsstation wegfiel und die preußische Eisenbahnverwaltung für die Beförderung der Minettesendungen von der lothringischen Grenze bis zum Ruhrgebiet die vollen Frachtsätze erhob. Die Eisenbahndirektion trug der Verteuerung, die durch den schlechten Stand der Mark bei der Umrechnung in Frank sich noch steigerte, dadurch Rechnung, daß sie für die an der preußischen Grenze umbehandelten Eisenerzsendungen die Sätze der Kilometertarif-tafel I des Ausnahmetarifs 7 um 7 Pfg. je 100 km kürzte. Die Ausführung dieser Anordnung beseitigte allerdings nicht alle Beschwerden.

Der Unterausschuß der Ständigen Tarifkommission zur Neuordnung der Eisentarifizierung hat auch im abgelaufenen Jahre seine Arbeiten fortgeführt. Die den Spezialtarif III betreffenden Änderungen sind bereits mit Gültigkeit vom 1. April 1919 durchgeführt worden. Sie haben in der Hauptsache den Spezialtarif III auf Roh-eisen, Halbzeug und Alteisen beschränkt. Die übrigen Arbeiten betreffen vorwiegend die Beschränkung des Spezialtarifs II auf Halbfabrikate und wichtige Massengüter und die Versetzung hochwertiger Eisenwaren, namentlich von Maschinen, in die allgemeine Wagenladungs- und die allgemeine Stückgutklasse. Wir haben bei der Beurteilung dieser Fragen den finanziellen Bedürfnissen der Eisenbahn stets Rechnung getragen, waren aber der Ansicht, daß es zweckmäßig sein würde, die Angelegenheit während des Krieges und der Übergangszeit nicht abzuschließen, sondern gefestigte wirtschaftliche Verhältnisse abzuwarten.

Die Ständige Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen ist schon seit einiger Zeit damit beschäftigt, das Tarifsystern der Entwicklung des

Wagenparks anzupassen, in dem mehr und mehr der 10-t-Wagen aufgegeben und zum 15-bis 20-t-Wagen übergegangen worden ist. Die Tarifkommission entschied sich deshalb im allgemeinen dafür, die Erhebung der Wagenladungsfracht in den Hauptklassen grundsätzlich an ein Mindestgewicht von 15 t zu binden, aber eine Anzahl Güter davon auszunehmen, bei denen die Frachtsätze der Hauptklassen bereits bei einem Mindestgewicht von 10 t oder Frachtzahlungen für dieses Mindestgewicht anzuwenden sind. Für die Aufnahme von Gütern in diese Liste (A) sind technische und wirtschaftliche Gründe maßgebend, so daß in der Hauptsache folgende Güter in Betracht kommen:

- a) solche, die infolge ihrer Sperrigkeit in Mengen von 15 t nicht im Wagen untergebracht werden können, und für die wegen ihres geringen Wertes nicht die volle Fracht für 15 t oder die Anwendung der Nebenklasse verlangt werden kann;
- b) solche Güter, die aus sonstigen unbedingt zu berücksichtigenden Gründen in kleineren Mengen, für die aber bisher die Fracht nach der Hauptklasse bezahlt wurde, versandt werden und einer Frachtbegünstigung bedürfen.

Ferner hat die Eisenbahnverwaltung ein Verzeichnis solcher Güter aufgestellt (Liste B), die bei Verladung in Wagen mit mehr als 15 t Ladegewicht an das höhere Ladegewicht zu binden sind. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Massengüter. Wir haben eine Anzahl Vorschläge zur Vervollständigung der Liste A und zur Einschränkung der Liste B gemacht. Abänderungsanträge sind auch jetzt noch möglich.

Von zahlreichen andern Verkehrsfragen, die wir bearbeitet haben, sei nur noch eine besonders hervorgehoben. Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten hat am 22. März d. J. neue „Allgemeine Bedingungen für die Zulassung von Privatanschlüssen“ herausgegeben. Der Erlaß kam für die Industrie völlig überraschend. Sie ist nicht gehört worden, trotzdem sie mit den bisherigen Bedingungen in keiner Weise einverstanden sein konnte. Die neuen Bedingungen sind aber gegenüber den alten nur ganz unwesent-

lich verändert worden. Insbesondere ist die unparitätische Behandlung des Anschlußinhabers als Vertragsteil bestehen geblieben. Wir haben gemeinsam mit den anderen großen Verbänden unserer westlichen Montanindustrie unsere Wünsche und Abänderungsvorschläge dem Ministerium dargelegt. Da es sich dabei lediglich um Billigkeitsforderungen handelt, so darf die Industrie erwarten, daß ihre Vorschläge bei den neuen Vertragsabschlüssen der Eisenbahnverwaltung mit den Anschlußinhabern berücksichtigt werden.

Wir hatten in unserem letzten Jahresbericht die Hoffnung ausgesprochen, daß endlich die schon vor dem Kriege so dringenden, aber aus verfehlten politischen oder fiskalischen Gründen zurückgestellten Kanalpläne zur Ausführung gelangen möchten. Dabei verwiesen wir in erster Linie auf den Mittellandkanal. Jetzt scheint seine Ausführung gesichert zu sein. Die preußische Regierung hat vorläufig, um der drohenden Arbeitsnot zu steuern, den westlichen Teil des Weser-Elbe-Kanals (Mittellandkanal) von Miesburg bis Peine mit Zweigkanal nach Hildesheim als Notstandsarbeit auszubauen beschlossen. Von den drei vorliegenden Kanalvorhaben, die eine Nordlinie, eine Süd- oder eine Mittellinie vorsehen, ist durch die Ausführung des vorerwähnten Kanalteils die Nordlinie fallen gelassen worden. Die Entscheidung aber, ob auf dem Hauptstück von Peine bis zur Elbe die Mittel- oder die Südlinie ausgeführt wird, ist noch nicht gefallen. Wir haben die beiden Kanalpläne eingehend geprüft, und der Vorstand ist zu der Ueberzeugung gelangt, daß die Mittellinie den Belangen des Westens am meisten entsprechen würde und auch vom Standpunkt der übrigen Volkswirtschaft der Südlinie vorzuziehen sei. Wir haben diesen Beschluß dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten mitgeteilt und eingehend begründet. In nächster Zeit wird die Frage auch dem Landeswasserstraßenbeirat zur gutachtlichen Äußerung vorgelegt werden.

Bezüglich einer Anzahl anderer Kanalpläne, die wir geprüft haben (Industrie-Ring-Kanal, Kanalverbindung vom Industriebezirk nach Bremen und Hamburg, Rhein-Maas-Schelde-Kanal), sind wir zu einer abschließenden Stellungnahme noch nicht gelangt. (Schluß folgt.)

Amerikanische Blechwalzwerks-Anlage neuartiger Ausführung.

Vor etwa zwei Jahren wurde in den Vereinigten Staaten ein Blechwalzwerk in Betrieb genommen, das in mancherlei Beziehung bemerkenswert ist¹⁾. Das anliegende Werk war die Lukens Iron and Steel Co. in Coatesville (zwischen Philadelphia und Harrisburg), ein großes, vom Steel-Trust unabhängiges Unternehmen, welches —

¹⁾ Vgl. Iron Trade Review 1916, 23. Nov., S. 1041/4; 1918, 24. Jan., S. 270/1.

schon vor etwa 100 Jahren gegründet — sich seit dieser Zeit vornehmlich mit der Erzeugung von Blechen befaßt und auf diesem Gebiete wiederholt bahnbrechend vorgegangen ist und einen guten Ruf genießt. Wie wiederholt in dem Bericht hervorgehoben, und was sehr zu beachten ist, wurde es zu dem Bau veranlaßt durch den „ungeahnten Aufschwung des Schiffbaues in den Vereinigten Staaten“. Die älteren Walzwerke des Werkes,

darunter das größte, ein Lauthsches Trio mit 3560 mm Ballenlänge, genügten nicht mehr den allgemein gesteigerten Anforderungen, insbesondere auch nicht hinsichtlich der Breitenabmessungen der Bleche.

Beim ersten Entwurf entschied man sich in Uebereinstimmung mit der allgemeinen Regel bei Anlage von Blechwalzwerken in den Vereinigten Staaten auch wieder zur Anlage eines Lauthschen Trios und faßte hierfür eine Ballenlänge von 4570 mm ins Auge, damit über die Abmessungen der beiden bisherigen größten Trio-Blechwalzwerke in

fest und gab den Arbeitswalzen einen Ballendurchmesser von 865 mm, entsprechend einem Stückgewicht von rd. 30 t, welche Walzen von den Gießereien zur Lieferung in der erforderlichen Hartgußgüte noch übernommen werden konnten. Die Stützwalzen aus Stahlguß erhielten bei derselben Ballenlänge einen Durchmesser von 1270 mm und Laufzapfen von 915 mm Durchmesser, die den Walzdruck übertragen, während die Zapfen der Arbeitswalzen lediglich die Drehbewegung einleiten und zur Führung dienen. Sie haben ein Gewicht von je rd. 60 t. War die

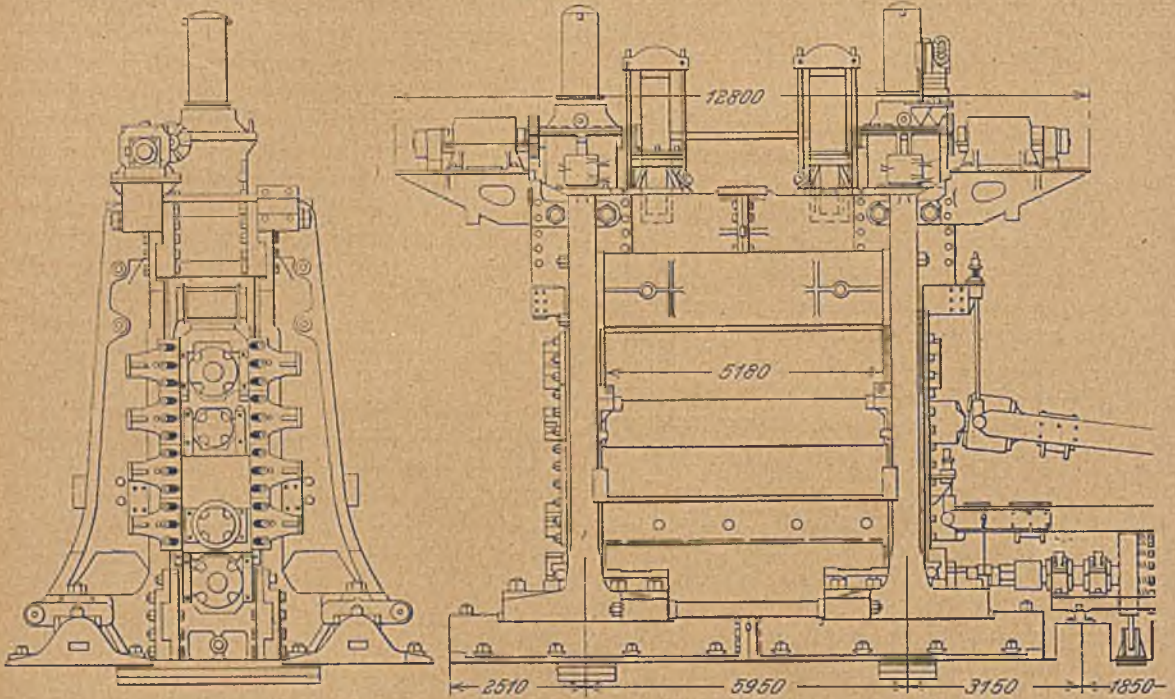


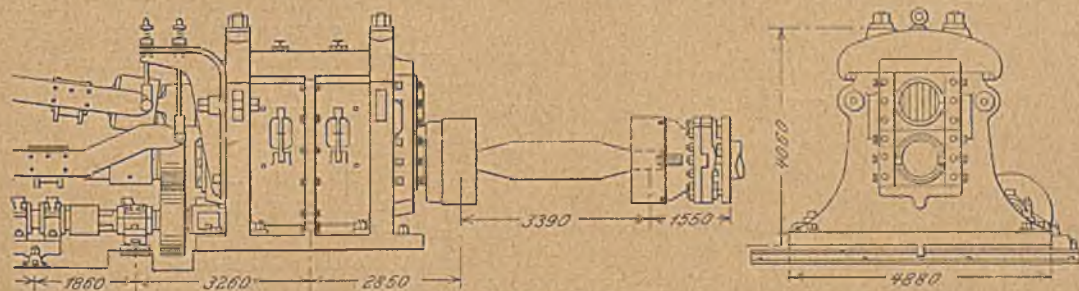
Abbildung 1. Vierwalzen-Umkehr-Blechgerüst der Lukens Iron and Steel Co.

Amerika von 3860 mm Ballenlänge schon weit hinausgehend. Für die Ober- und Unterwalze dieses Gerüstes bei der angegebenen Ballenlänge war ein Durchmesser von 1270 mm angenommen. Sie hätten also in ihren Abmessungen ziemlich genau den Walzen der hiezulande bestehenden 4,5-m-Umkehr-Blechstraßen entsprochen. Es stellte sich aber die Unmöglichkeit heraus, Hartgußwalzen mit diesem Gewicht von den Gießereien zu erhalten, und infolgedessen mußte eine andere Lösung gesucht werden. Gefunden wurde sie in der Anwendung einer Umkehrstraße mit auf voller Länge abgestützten Arbeitswalzen. Für diese Walzwerksbauart lag bereits ein Ausführungsbeispiel vor in Gestalt des Horizontal-Walzengerüstes einer Universal-Brammenstraße der Carnegie Steel Comp. in Homestead, welches Gerüst in früheren Jahren auch als Blechwalzwerk gedient hatte. Man tat also keinen Schritt ins Dunkle, selbst wenn nun über die ursprünglich vorgesehene Ballenlänge noch weit hinausgegangen wurde. Man legte sie mit 5182 mm

Möglichkeit der Beschaffung der Arbeitswalzen in Hartguß der Hauptgrund, welcher zur Annahme dieser Walzwerksbauart, so wie sie durch Abb. 1 und 2 für den vorliegenden Fall wiedergegeben ist, hinleitete, so erblickte man offenbar, und nicht mit Unrecht, in der Anwendung dünner Arbeitswalzen mit Abstützung weitere wesentliche Vorteile. Zunächst geben die Abstützwalzen die Möglichkeit an Hand, die unter Einfluß des Walzdruckes auftretenden Durchbiegungen auf ein geringes Maß zu beschränken und so Bleche mit geringen Dickenabweichungen zu erzeugen. Bedingung ist allerdings hierbei, daß der Durchmesser der Abstützwalzen entsprechend groß gehalten wird. Zweckmäßig wäre man aber im vorliegenden Falle, im Interesse möglichst gleicher Blechstärken, etwas weiter gegangen. Jedenfalls weist die Rechnung eine größere Durchbiegung nach, als sie unter gleichen Verhältnissen bei den hiesigen 4,5-m-Straßen mit 1250 mm starken Arbeitswalzen auftreten würde. Um nach dieser Richtung hin gleiche Verhältnisse zu schaf-

fen, hätte man den Abstützwalzen einen Durchmesser von etwa 1335 mm geben müssen, was keinerlei Schwierigkeiten verursacht hätte. Der Hauptvorteil der gewählten Bauart liegt aber darin, daß die wesentlich dünneren Arbeitswalzen erheblich besser strecken als die bei normaler Bauart erforderlichen dicken Walzen. Hierdurch kann bei gleicher Maschinenstärke bedeutend kräftiger godrückt werden, und dementsprechend ermäßigt sich die Walzzeit und diese wieder um so mehr, als die Bleche in warmem Zustande fertig werden. Die Leistungsfähigkeit des Walzwerkes erhöht sich dementsprechend. Der Verbrauch an Arbeitswalzen durch natürlichen Verschleiß dürfte im Falle der abgestützten dünnen Arbeitswalzen in bezug auf die geleistete Arbeitseinheit vielleicht etwas höher sein als im Falle unabgestützter dicker Arbeitswalzen. Doch wird dieses zum Teil wieder wettgemacht durch den Umstand, daß ein zufälliger Walzenbruch andererseits im ersten Fall nicht einen solchen großen Verlust bedeutet wie im zweiten.

Nachfolgende Aufstellung gibt die teilweise riesenhaften Abmessungen der Straße wieder:



Zu Abbildung 1.

Ballenlänge	5 182 mm
Durchmesser der Arbeitswalzen	865 mm
Durchmesser der Laufzapfen	685 mm
Durchmesser der Stützwalzen	1 270 mm
Durchmesser der Laufzapfen	915 mm
Hub der Oberwalzen	915 mm
Höhe der Ständer ungefähr	9 000 mm
Entfernung von Mitte Sohlplatte zu Mitte Sohlplatte ungefähr	5 105 mm
Entfernung von Unterkante Sohlplatte bis zum höchsten Punkt des Gerüsts ungefähr	12 200 mm
Durchmesser der Kammwalzen	1 067 mm
Zahnlänge	1 525 mm
Länge der Zwischenspindeln	6 100 mm
Abmessungen der Zwillings-Tandem-Antriebsmaschine	1170 × 1780
	1525
Vorgelege-Uebersetzung	1 : 2
Dampfdruck	11,7 at
Größtes Blockgewicht bis	27,5 t.

Die Walzenständer bestehen aus Stahlguß und mußten wegen der Herstellungs- und Versandschwierigkeiten je aus vier Stücken zusammengebaut werden, wie aus den Abbildungen hervorgeht. Alle übrigen Teile des Gerüsts sind sehr kräftig gehalten. Anstellung und Ausbalanzierung der beiden Oberwalzen sind in gebräuchlicher Weise

durchgeführt und werden elektrisch bzw. hydraulisch betätigt. Für die Anstellung dienen zwei je 150-PS-Elektromotoren, von welchen angenommen wird, daß sie stark genug sind, die Druckschrauben noch zu lockern, selbst wenn im Falle eines Muffenbruches oder dergleichen ein Blech zwischen den Walzen stecken bleiben sollte. Vorsorge ist getroffen, daß die Abstützwalzen im Gerüst abgedreht werden können, während die Arbeitswalzen zu diesem Zwecke ausgebaut werden müssen. Es geschieht dies — wie auch bei neueren, hiesigen großen, eingerüstigen Straßen — durch das Fenster des freien Ständers hindurch mittels eines besonderen Ausbauwagens unter Zuhilfenahme der Ausbalanzierungszylinder.

Das Kammwalzgerüst steht für sich auf dem Fundament. Die Stahlguß-Kammwalzen können mit Rücksicht auf den kleinen Durchmesser der angetriebenen Arbeitswalzen, wie oben angegeben, auch entsprechend klein im Durchmesser gehalten werden; die Zähne sind als Winkelzähne gefräst.

Die untere Zwischenspindel zeigt normale Ausführung, während die obere als gelenkige Spindel ausgebildet ist. Für zweckmäßig wurde gehalten,

sich hinsichtlich der Bewegung der unteren Abstützwalzen während des Leerlaufs und besonders bei der Umkehrung der Bewegungsrichtung nicht nur auf die Reibung mit der angetriebenen Arbeitswalze zu verlassen, sondern es wurde für die genannte Abstützwalze in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise noch ein Antrieb von der unteren Kammwalze abgeleitet. In die hierzu dienende Spindel wurde eine Reibungskupplung eingeschaltet, um diesen Antrieb, im Falle schnellen Umkehrens der Bewegungsrichtung der Walzen, zu schonen. In diesem Falle wird die Kupplung gleiten und eine geringe Drehung der Abstützwalze zur Arbeitswalze stattfinden. Ohne diesen Antrieb wäre es möglich, daß das Gewicht der leichten Arbeitswalzen nicht genügte zur Hervorbringung einer zur Mitnahme der Stützwalze erforderlichen Reibung. Während des Walzens scheidet dieses Bedenken in Anbetracht des alsdann herrschenden Walzdruckes aus. Für die Oberwalzen liegen die Verhältnisse anders insofern, als hierbei umgekehrt die schwere unangetriebene Abstützwalze auf der angetriebenen Arbeitswalze ruht und zu guter letzt die Ausbalancie-

rungszyklus ohne weiteres die Möglichkeit geben, den zur sicheren Mitnahme der Stützwalze auch während des Leerlaufs und Umkehr der Bewegungsrichtung hinreichenden Anpressungsdruck zu erzeugen. Ein Hilfsantrieb ist

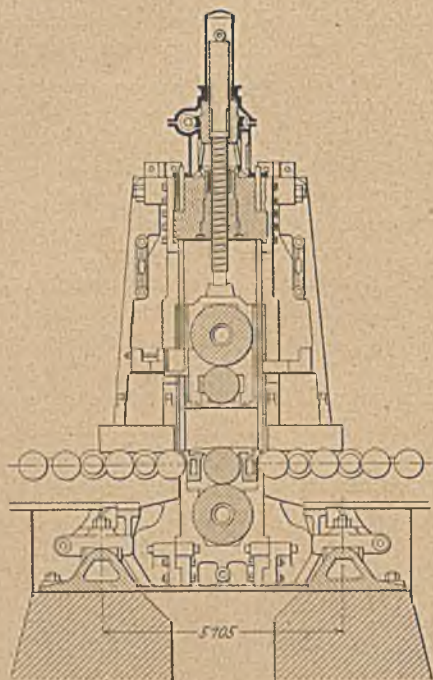


Abbildung 2:

Vierwalzen-Umkehr-Blechgerüst der Lukens Iron and Steel Co. — Querschnitt.

hierfür also nicht erforderlich. Die Hauptspindel zwischen Unter-Kammwalze und Maschinenvorgelegewelle ist so eingerichtet, daß sie schnell ausgebaut und durch eine langsam laufende Drehvorrichtung ersetzt werden kann, falls die Walzen im Gerüst abgedreht werden sollen.

Mit Hilfseinrichtungen ist die Anlage gemäß Grundriß Abb. 3 reichlich ausgerüstet, in ähnlicher Weise, wie dies auch bei den größten hiesigen Anlagen zu geschehen pflegt. Die Ofenhalle, überspannt von zwei 30-t-Kranen, enthält acht Tieföfen mit Gasfeuerung. Davon haben einige drei Gruben von 2140×2750 mm und die übrigen vier Gruben von 1525×2750 mm Querschnitt zur Aufnahme der bis 27,5 t schweren Brammen. Diese sind stets Rohbrammen, da für diese Abmessungen ein Vorblocken auf der vorhandenen großen Universalbrammenstraße nicht mehr in Frage kommt. Die nachgewärmten Blöcke gelangen über den im Abstand von etwa 25,5 m vor der Straße eingebauten Aufleger über den Zuführungs- zum Arbeitsrollgang und zum Gerüst. Das Wenden der Brammen und Zurechtrücken auf dem Arbeitsrollgang vor der Straße geschieht mittels der auch hier bekannten Einrichtungen. Zwischen Zuführungs- und Arbeitsrollgang ist ein Wagen eingeschaltet, welcher den Austausch von nachgewärmten Brammen zwischen diesem Walzwerk und der daneben parallel angeordneten älteren Triostraße mit 3560 mm langen Walzen vermittelt.

Im Abstand von etwa 31 m von der Straße ist in den Abfuhrrollgang die Blechrichtmaschine eingebaut. Hinter dieser erstreckt sich seitwärts des Rollgangs das Warmlager. Dieses ist in drei Gruppen eingeteilt, welche getrennt bei kleineren und mittleren Längen und gemeinsam bei längeren Blechen arbeiten können. Die Schleppzüge sind als Kettenschlepper ausgebildet. Hydraulisch betätigte Anhebevorrichtungen sind in das Warmlager eingebaut, um die breitesten Bleche anheben und auf der unteren Seite auf Walzfehler untersuchen zu können. Am Ende des Warmlagers gelangen die hinreichend erkalteten Bleche auf den Abfuhrrollgang und über diesen zu der Teilschere. Diese arbeitet hydraulisch

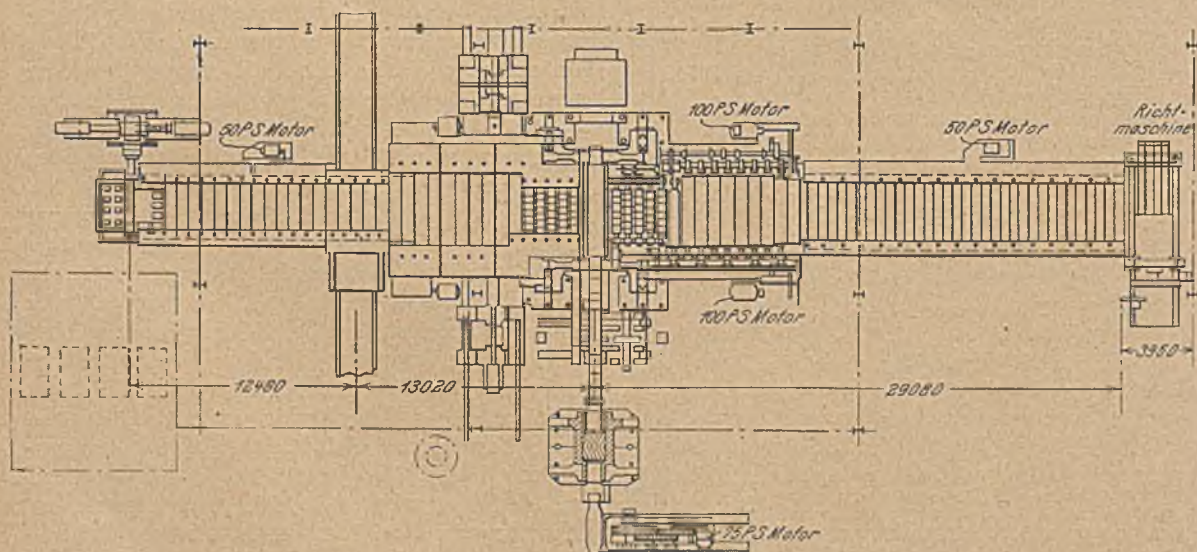


Abbildung 3. Neues Blechwalzwerk der Lukens Iron and Steel Co. in Coatesville.

lich und hat einen lichten Durchgang zwischen den Ständern von 5350 mm. Die die gleiche Antriebsart und Abmessungen zeigende Saumschere und verschiedene kleinere Scheren vollenden die Zurichterei. Zwischen Teil- und Saumschere sind besondere Einrichtungen geschaffen zur maschinellen Bewegung und Handhabung breiter, langer Bleche als Ersatz für die üblichen Drehrollen.

Eine weitere Gruppe von Kettenschleppern schafft die fertig zugerichteten Bleche zum Schluß in die Verladehalle. Die Frage des Versendens der mit dem Walzwerk erzeugten breitesten Bleche (bis etwa 4850 mm, bzw. Böden bis 4570 mm ϕ) mußte natürlich besonders erwogen werden, da die bis dahin in den Vereinigten Staaten hergestellten breitesten Bleche nur einer Ballenlänge der beiden betreffenden Walzwerke von 3860 mm entsprechen. Für den Fall, daß

die Eisenbahnprofile dieses zulassen und geeignete Sonderwagen gebaut werden, liegen natürlich keinerlei Schwierigkeiten vor, zumal da ja auch wohl der größte Teil der Erzeugung hinsichtlich der Breite die oberste Grenze nicht erreichen wird.

Man schätzt die Leistungsfähigkeit dieser neuen Anlage auf wöchentlich 3000 bis 4000 t, eine Zahl, die bei einigermaßen günstig liegenden Marktverhältnissen werden hierfür sehr ausschlaggebend sein. Die Stahlerzeugung geschieht in einem neuen Martinwerk mit sechs 100-t-Oefen, erweiterungsfähig auf acht Oefen; hierdurch wird die gesamte Stahlwerksanlage des Werkes auf 22 Oefen gebracht und die jährliche Erzeugung an fertig geschnittenen Blechen und Universaleisen auf rd. 500 000 t.

G. Asbeck.

Ueber die Abhängigkeit der magnetischen Eigenschaften, des spezifischen Widerstandes und der Dichte der Eisenlegierungen von der chemischen Zusammensetzung und der thermischen Behandlung.

Von Geh. Reg.-Rat., Professor Dr. E. Gumlich in Berlin.

Mit mikrographischen Untersuchungen von Professor Dr.-Ing. P. Goerens in Essen.

(Fortsetzung von Seite 805.)

Kohlenstofflegierungen.

Die Kohlenstofflegierungen wurden von drei verschiedenen Firmen: Phönix (Ruhrort), Phönix (Hörde) und Elektrostahlwerk Lindenberg (Remscheid-Hasten) geliefert. Sie sind in den Zahlentafeln und Kurven durch die Zeichen \times , $+$, $.$ unterschieden und durch ein C mit einer Zahl bezeichnet, die den Sollwert des Kohlenstoffgehalts in hundertstel Prozent angibt, so daß also beispielsweise die Probe C 69 ungefähr einen Kohlenstoffgehalt von 0,69 % haben würde. Die Proben \times sind verhältnismäßig am unreinsten. Der Gehalt an Mangan beträgt ungefähr 0,5 %, an Silizium etwa 0,1 %, an Phosphor etwa 0,02 %, an Schwefel etwa 0,06 %, etwas reiner ist das Material $.$, am reinsten (auf besonderen Wunsch hergestellt) das Material $+$. Die Verunreinigungen machten sich natürlich bei den Untersuchungen in erheblichem Maße geltend, und es konnte ihnen auch nur für bestimmte Eigenschaften, wie schon oben erwähnt, Rechnung getragen werden, während der Einfluß sich für andere Eigenschaften, wie Koerzitivkraft, Remanenz, Maximalpermeabilität usw., nicht zahlenmäßig feststellen ließ; infolgedessen zeigen die Schaubilder, welche die Abhängigkeit dieser Eigenschaften vom Kohlenstoffgehalt angeben, auch je nach der Herkunft der Proben nicht unerhebliche Abweichungen.

Die erste Untersuchung erfolgte meist schon vor der thermischen Behandlung. Sodann wurde eine Reihe kurze Zeit auf 930° im Vakuum erhitzt und

langsam (je Stunde um 80° bis 100°) abgekühlt. Andere Reihen wurden von 750°, 800°, 850°, 900°, 950°, 1000°, 1100° plötzlich in Eiswasser abgeschreckt. Um jedoch nicht für jede einzelne Härtungstemperatur eine ganz neue Reihe von Stäben herstellen zu müssen, wurden manche Reihen nacheinander bei verschiedenen Temperaturen gehärtet. Allerdings ist dieses Verfahren nicht ganz einwandfrei, da sich unter Umständen, namentlich bei stark sauerstoff- bzw. oxydhaltigem Material, auch während der verhältnismäßig kurzen Erhitzung auf hohe Temperatur ein Teil des Kohlenstoffs in Verbindung mit dem im Eisen enthaltenen Sauerstoff umsetzt und als Kohlenoxyd entweicht, wie dies Goerens und Paquet¹⁾ gezeigt haben, und daß infolgedessen bei den späteren Härtungen die gefundenen Eigenschaften nicht mehr genau den ursprünglich zugrunde gelegten Analysen entsprechen. Hierdurch erklärt sich z. B. die Tatsache, daß durch dreimalige Härtung eines Stabes (C 23) bei derselben Temperatur die Koerzitivkraft stetig von 18,8 auf 14,1 sank; jedenfalls ergibt sich aus dieser Beobachtung die für die Fabrikation permanenter Magnete wichtige Vorichtsmaßregel, den Sauerstoffgehalt des Materials und die Dauer des Erhitzens tunlichst zu beschränken.

Die Ergebnisse der Messung der Umwandlungstemperaturen erwiesen sich als mit dem Zustandsdiagramm vollkommen im Einklang stehend.

¹⁾ P. Goerens und G. Paquet: Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Gase im Eisen. Ferrum 1915, Bd. 12, S. 57.

Für die Dichte der langsam abgekühlten Proben in Abhängigkeit vom Kohlenstoffgehalt ergaben sich nach der Korrektur wegen der Verunreinigungen zwei scharf getrennte Gruppen, von denen die eine die Siemens-Martin-Proben umfaßt, die andere die Proben aus Elektrostahl, und zwar war die Dichte beim Elektrostahl für jeden Kohlenstoffgehalt um etwa 2 vom Tausend größer als für die entsprechenden Proben aus dem Siemens-Martin-Ofen, was wohl mit dem geringeren Gasgehalt der ersteren zu erklären ist.

Sämtliche Kurvenzüge zeigen bei etwa 1 % C einen Knick, der bei dem abgeschreckten Material außerordentlich scharf, beim langsam abgekühlten aber wenigstens vollkommen deutlich erscheint. Im ersteren Fall kommt darin die Tatsache zum Ausdruck, daß der bis zu etwa 1,1 % als Martensit in gelöster Form im Eisen vorhandene Kohlenstoff den Widerstand sehr viel stärker vergrößert als der diesen Prozentsatz übersteigende Kohlenstoff, der in Gestalt von Zementitkörnern auftritt. Da die Löslichkeit

des Kohlenstoffs im Eisen mit wachsender Temperatur zunimmt, wird man erwarten dürfen, daß der Knick mit wachsender Abschrecktemperatur zu immer höheren Prozentgehalten aufrückt und schließlich ganz verschwindet, und tatsächlich verläuft die hier nicht wiedergegebene Widerstandskurve für die Härtungstemperatur 1100 ° ganz glatt.

Daß der Knick sich auch beim langsam abgekühlten Material zeigt, könnte wundernehmen, denn bei der langsamen Abkühlung wird ja der sämtliche Kohlenstoff als Eisenkarbid ausgeschieden; indes erfolgt diese Ausscheidung ja bekanntlich bis zum Eutektikum, also etwa 0,9 % bis 1 % C, in Form von dünnen Plättchen, die sich abwechselnd mit

den Ferritplättchen zu dem sogenannten lamellaren Perlit anordnen, während bei den höheren Legierungen der 1 % übersteigende Kohlenstoffgehalt als Zementit in Form von länglichen Eisenkarbidkörnern ausgeschieden wird, die regellos in der perlitischen Grundmasse eingebettet sind und daher den Widerstand unzweifelhaft viel weniger stark erhöhen als in Gestalt des blätterigen Perlits; der Knick erscheint also durchaus erklärlich.

Ähnlich schwach ausgeprägte Knicke, die auf dieselbe Weise zu erklären sind, zeigt für langsam abgekühltes Material auch die Koerzitivkraft H_c sowie der Sättigungswert $4\pi J_\infty$, und zwar lassen sich die gefundenen Werte darstellen durch die Beziehungen

$$H_c = 0.7 + 7.5 p$$

$$4\pi J_\infty = 21620 - 1580 p \quad (p = 0 \text{ bis } p = 0,96 \% C)$$

4 $\pi J_\infty = 20100 - 930 p$ (für höhere Werte von p).
Eine Abhängigkeit der Remanenz vom Kohlenstoffgehalt ließ sich nach langsamem Abkühlen nicht



Abbildung 12. Widerstand und Temperaturkoeffizient des Widerstandes der Kohlenstoff-Legierungen. Nach langsamem Abkühlen von 930 °.

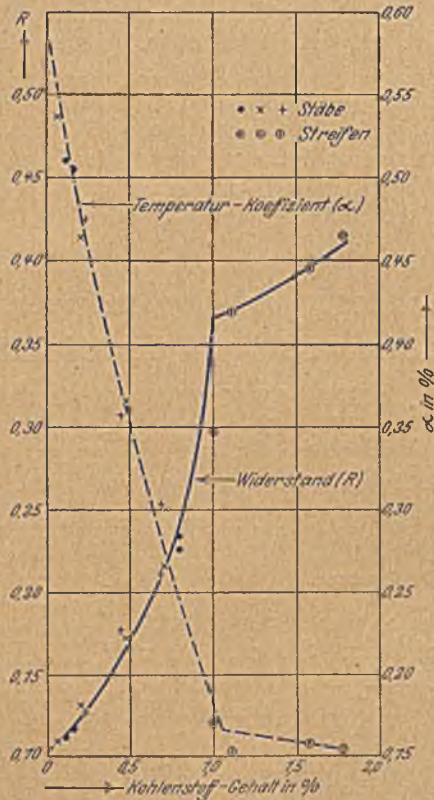


Abbildung 13. Widerstand und Temperaturkoeffizient des Widerstandes der Kohlenstoff-Legierungen. Nach dem Abschrecken von 850 °.

In Abhängigkeit vom Kohlenstoffgehalt läßt sich die Dichte darstellen durch die Beziehung $s = 7,876 - 0,030 p$, wobei p die Anzahl der Gewichtsprocente an Kohlenstoff bezeichnet.

Die Dichte nach dem Abschrecken bei 850 °, wobei also das Eisen den Kohlenstoff gelöst enthält (Martensit), ist erheblich geringer als nach dem langsamen Abkühlen; sie läßt sich bis zu etwa 1 % C angenähert darstellen durch die Beziehung

$$s = 7.876 - 0.14 p.$$

Der Widerstand R und der Temperaturkoeffizient α des Widerstandes nach langsamem Abkühlen und nach Abschrecken ist durch die Abb. 12 und 13 wiedergegeben. R läßt sich bis zu etwa 1 % C darstellen durch die Formel

$$R = 0,105 + 0,03 p + 0,02 p^2 \quad (\text{nach langsamem Abkühlen von } 930^\circ)$$

$$R = 0,103 + 0,016 p + 0,236 p^2 \quad (\text{nach Abschrecken von } 850^\circ).$$

mit Sicherheit feststellen. Sie betrug im Durchschnitt etwa 10 000.

Magnetische Eigenschaften nach dem Abschrecken. Die Hystereseschleifen der bei 850° gehärteten Stäbe, welche allein aufgenommen wurden, da die Nullkurven ohne erhebliches Interesse sind, nehmen mit wachsendem Kohlenstoffgehalt ständig an Breite zu, an Höhe ab. Der Feldstärke $H = 300$ entspricht bei C 6 eine Induktion von 20 400, bei C 180 eine solche von 12 600; diese Induktion sinkt noch außerordentlich stark bei hohen Legierungen nach dem Härten bei 1100°, z. B. bei C 180 auf 6500, doch sind die Verhältnisse hier außergewöhnlich labil.

bei den höchsten Legierungen mit den zur Verfügung stehenden Maximalfeldstärken noch nicht erreicht und deshalb eine Extrapolation erforderlich war.) Die gefundenen Werte, die mit wachsendem Kohlenstoffgehalt sehr viel stärker sinken als bei langsamer

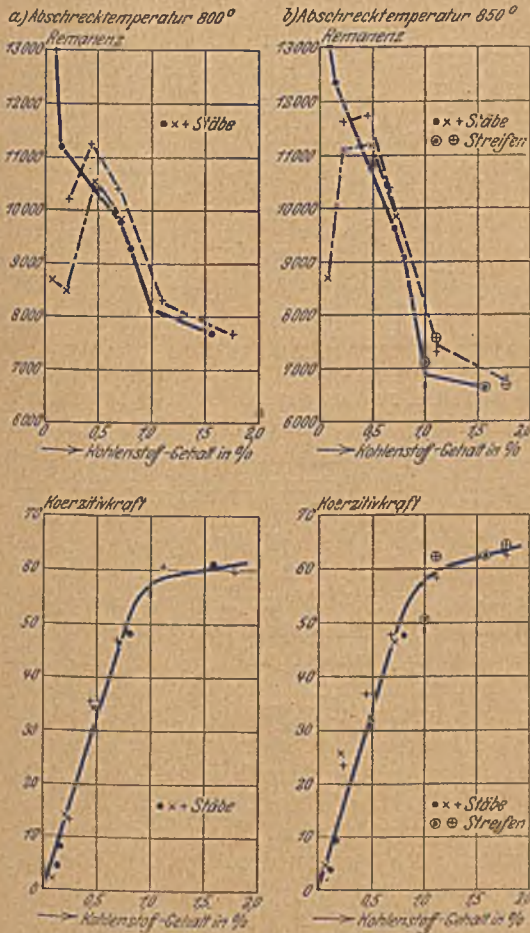


Abbildung 14. Remanenz und Koerzitivkraft der Kohlenstoff-Legierungen nach dem Abschrecken von 800° bzw. 850°.

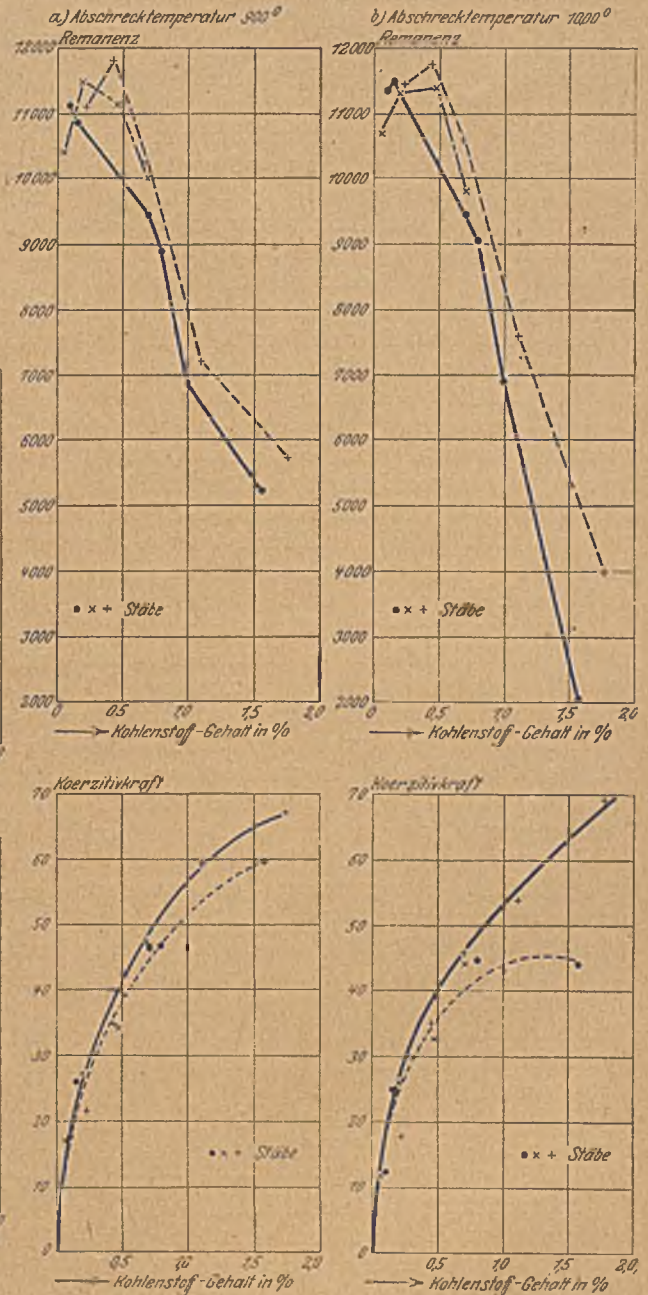


Abbildung 15. Remanenz und Koerzitivkraft der Kohlenstoff-Legierungen nach Abschrecken von 900° bzw. 1000°.

Die Sättigungswerte $4\pi J_{\infty}$ konnten nur nach der Härtung bei 850° mit einiger Sicherheit bestimmt werden. Fehlerquellen sind auch hier einmal die Schwierigkeit des Härtungsvorganges, denn einer unvollkommen gelungenen Härtung entspricht ein zu hoher Wert der Sättigung, sodann weiter die Tatsache, daß die Grenze der Sättigung

Abkühlung, lassen sich bis zu einem Kohlenstoffgehalt von 1,2% angenähert darstellen durch die lineare Beziehung

$$4\pi J_{\infty} = 21\,620 - 3200 p.$$

Zwischen C = 1,1 und C = 1,56% befindet sich wieder ein Knick.

Die Sättigungswerte nach Härtung bei 1100° waren offenbar durch die Bildung von Austenit außerordentlich variabel und ergaben keine gesetzmäßigen Beziehungen.

Die Werte der Anfangspermeabilität (Magnetisierbarkeit bei sehr kleinen Feldstärken), welche schon bei langsam abgekühltem Material mit hohem Kohlenstoffgehalt bis auf etwa 100 gesunken waren, nahmen durch die Härtung bei 850° noch weiter ab bis auf 37, und zwar mit wachsendem Kohlenstoffgehalt anfangs rasch, dann immer langsamer. Aber auch ein sehr niedriger Kohlenstoffgehalt beeinträchtigt in gelöstem Zustande die Anfangspermeabilität schon ganz beträchtlich; während beispielsweise bei C 6 (mit 0,07% C) nach langsamem Abkühlen ein Wert von 217 gefunden wurde, ergab sich nach dem Abschrecken bei 850° nur ein solcher von 142.

Remanenz und Koerzitivkraft zeigen entgegengesetztes Verhalten. Erstere steigt im allgemeinen bis zu 0,5% C etwas an, während sie von da ab ungefähr umgekehrt proportional dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoff sinkt, die Koerzitivkraft \mathfrak{H}_c dagegen steigt mit dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoff an (Abb. 14 a und b und Abb. 15 a und b), und zwar erfolgt das Wachsen der Koerzitivkraft mit der Härtungstemperatur viel stärker bei niedrigem als bei hohem Kohlenstoffgehalt. Beispielsweise steigt die Koerzitivkraft bei C 6 mit 0,07% C von 2,5 Gauß bei 800° auf 17 Gauß bei 900°. Hieraus ergibt sich deutlich, welche außerordentliche Vergrößerung die Koerzitivkraft und auch der Hystereseverlust eines sonst guten Materials durch ganz minimale Verunreinigungen an gelöstem Kohlenstoff erfahren kann. Legen wir, wie oben, eine ursprüngliche Koerzitivkraft von etwa 0,7 zugrunde, so kann dieselbe durch die Verunreinigung mit nur 0,01% gelöstem C, also einer Menge, die chemisch wohl kaum mehr mit Sicherheit zu bestimmen ist, auf etwa 3,2, d. h. auf mehr als das Vierfache, steigen, und in demselben Maße steigt natürlich auch der Hystereseverlust. Die möglichste Beseitigung dieses schädlichen Bestandteils sollte also überall da, wo es auf geringen Hystereseverlust ankommt, in erster Linie angestrebt werden.

Die in betreff der Koerzitivkraft \mathfrak{H}_c und der Remanenz R gewonnenen Erfahrungen lassen nun folgende Schlüsse auf die Herstellung permanenter Magnete zu: Es ist, wenigstens bei den reinen Kohlenstofflegierungen, nicht möglich, eine hohe Remanenz mit hoher Koerzitivkraft zu vereinigen. Beispielsweise ergeben sich die in Zahlentafel 3 zusammengestellten zusammengehörigen Werte.

Man wird sich also auf Grund der Schaubilder von Fall zu Fall entscheiden müssen, ob man eine höhere oder niedrigere Legierung, eine höhere oder niedrigere Härtungstemperatur zu wählen hat. Im allgemeinen wird man die letztere nicht unter 800° und nicht über 950° wählen, lieber etwas tiefer als zu hoch.

Im allgemeinen wird man für die Herstellung permanenter Magnete denjenigen Materialien den

Zahlentafel 3. Einige Werte für die Koerzitivkraft und die Remanenz für verschiedene Proben.

Probe	Härtungstemperatur °C	\mathfrak{H}_c	R
C 180	950	70	4 700
C 180	800	60	7 700
C 114	950	56	7 800
C 114	800	60	8 300
C 44	800	35,5	11 300

Vorzug geben, bei welchen gleichzeitig R und \mathfrak{H}_c möglichst groß sind; es empfiehlt sich, in denjenigen Fällen, wo man es nicht mit besonderen Bedingungen zu tun hat, als Maßstab bei der zu treffenden Auswahl das Produkt R · \mathfrak{H}_c zu wählen, wo R die wahre Remanenz bedeutet. Diese Produkte erreichen im vorliegenden Falle ein Maximum von rd. 500 · 10³ und sind allerdings nicht unerheblich kleiner als entsprechende, in der Reichsanstalt ermittelte Werte für Wolfram- und für Chrom-Stähle, die sich meist zwischen 600 und 700 · 10³ bewegen und in einigen Fällen noch darüber hinausgehen. Der Unterschied liegt nicht sowohl in \mathfrak{H}_c , denn eine höhere Koerzitivkraft als 70 Gauß, wie sie bei Stab 180 nach der Härtung bei 950° erzielt wurde; kommt auch bei Wolframstahl wohl kaum vor, als in der wahren Remanenz, die offenbar durch den Zusatz von Wolfram und Chrom erheblich höher gehalten werden kann.

Haltbarkeit der Magnete bei Erschütterungen und Erwärmungen. Für die Brauchbarkeit eines Magnets ist nicht nur die Höhe von R und \mathfrak{H}_c maßgebend, sondern auch der Grad seiner Abhängigkeit von Erschütterungen und Erwärmungen. Um auch in dieser Beziehung einen Ueberblick über den Einfluß des Kohlenstoffgehaltes und der Härtungstemperatur zu gewinnen, wurde eine Anzahl von Stäben bis zu $\mathfrak{H} = 300$ magnetisiert und die dem magnetischen Moment proportionale Ablenkung des Magnetometers gemessen, welche jeder Stab aus einer bestimmten Entfernung hervorbrachte. Sodann ließ man jeden Stab 1-, 3-, 5-, 10-, 20mal innerhalb einer 1 cm weiten Messingröhre aus einer Höhe von 2,5 m auf den mit Linoleum belegten Terrazzofußboden fallen und las jedesmal wieder die Magnetometerablenkungen ab. Endlich wurden die bei 850° gehärteten Stäbe sämtlich, von den bei 950° gehärteten eine Auswahl je 24 st lang einzeln im Luftbad auf 100° erwärmt und vor sowie nach dem Erwärmen der Magnetometerauschlag bestimmt.

Das Ergebnis der Versuche läßt sich folgendermaßen kurz zusammenfassen: Bei derselben Härtungstemperatur nimmt mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt der Einfluß der Erschütterungen auf das magnetische Moment permanenter Magnete bedeutend ab, derjenige der Erwärmungen zu; die Höhe der Härtungstemperatur spielt keine ausschlaggebende Rolle, doch ist im allgemeinen eine niedrige günstiger.

Temperaturkoeffizient des magnetischen Moments. Die Abhängigkeit des magnetischen

Moments permanenter Magnete von der Temperatur spielt in der Technik, beispielsweise bei der Elektrizitätszähler-Industrie usw., eine erhebliche und recht störende Rolle. Im allgemeinen beträgt die durchschnittliche Größe des Temperaturkoeffizienten, welche die prozentische Abnahme des magnetischen Moments je Grad Temperaturerhöhung angibt, etwa $4 \text{ bis } 6 \cdot 10^{-4}$, und wenn auch in einzelnen Fällen Magnete mit erheblich niedrigeren Temperaturkoeffizienten gefunden wurden, so beruht dies doch meist auf Zufall; irgendwelche Vorschriften für die Herstellung von geeignetem Material konnten nicht gegeben werden. Die Messungen der Temperaturkoeffizienten, welche an den beiden bei 850° und

Geraden schneiden die Abszissenachse bei etwa $1,4\% \text{ C}$, bei höheren Kohlenstoffgehalten würde man also den Temperaturkoeffizienten Null oder einen positiven erwarten. Dies war bei den bei 1100° gehärteten Stäben C 156 und C 180 auch innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler der Fall, nicht aber bei den entsprechenden bei 850° gehärteten Stäben, wo der Betrag des Temperaturkoeffizienten wieder etwa auf $3,5 \cdot 10^{-4}$ hinaufging. Dies ist aber auch durchaus erklärlich, denn bei diesen beiden Stäben ist der Kohlenstoff nicht vollständig gelöst, also in Form von Martensit vorhanden, sondern zum Teil in Form von Zementit, und das scheint die Verhältnisse erheblich zu verschlechtern. Hiernach würde es sich also zur Herstellung von temperaturkoeffizientfreien permanenten Magneten aus reinen Kohlenstofflegierungen empfehlen, eine hochprozentige Legierung von

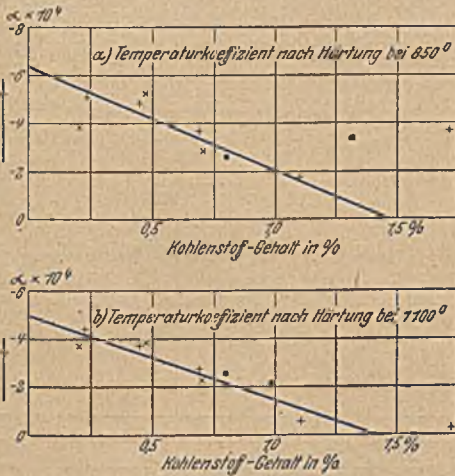


Abbildung 16. Temperaturkoeffizient des magnetischen Moments.

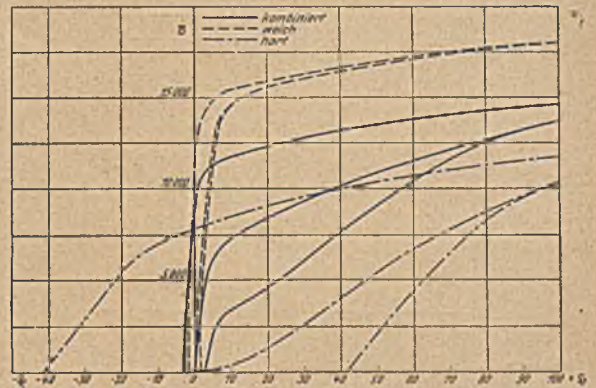


Abbildung 17. Magnetisierungskurven von hartem und weichem Material.

1100° gehärteten Reihen von Kohlenstofflegierungen ausgeführt wurden, scheinen auch in diese Frage etwas Licht zu bringen. Bei den Messungen bestimmte man den Ausschlag des Magnetometers, welchen der zu untersuchende Stab von 18 cm Länge und 0,6 cm Durchmesser aus einer unveränderlichen Entfernung bei Zimmertemperatur und bei etwa 100° hervorbrachte.⁸ Die Stäbe wurden natürlich vorher durch dauernde und durch zyklische Erwärmungen sowie durch Erschütterungen hinreichend gealtert, so daß die weiteren Erwärmungen bei 100° keine merkliche dauernde Veränderung des magnetischen Moments verursachten. Die Messungsergebnisse sind in Abb. 16 schaubildlich dargestellt; hieraus geht folgendes hervor:

Im allgemeinen sind die Werte für das bei 850° gehärtete Material etwas höher als für das bei 1100° gehärtete, beide aber lassen sich hinreichend genau durch die Geraden darstellen, welche gegeben sind durch die Beziehungen

$$\alpha = -0,00063 + 0,00042 \cdot p \text{ (Härtungstemperatur } 850^\circ)$$

$$\alpha = -0,00050 + 0,00034 \cdot p \text{ (Härtungstemperatur } 1100^\circ).$$

Man sieht also, daß bei diesen reinen Kohlenstoffstäben der Temperaturkoeffizient proportional dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoff abnimmt. Beide

etwa 1,4 bis 1,5 % C zu wählen und bei höherer Temperatur (950° bis etwa 1000°) zu härten.

Es muß jedoch betont werden, daß diese aus den vorliegenden Messungen der Koerzitivkraft, Remanenz, Haltbarkeit und Temperaturkoeffizienten gezogenen Schlüsse sich zunächst nur auf reine Kohlenstoffstähle beziehen. Ob und wie weit andere bei der Fabrikation von permanenten Magneten vielfach verwendete Zusätze, wie Wolfram, Molybdän, Chrom usw., diese Regeln beeinflussen, muß einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.

Magnetisierbarkeit von Proben ungleichmäßigen Materials. Von Interesse namentlich für die Dynamoblechfabrikation dürfte die Aufnahme der Magnetisierungskurven einiger Proben sein, die aus magnetisch hartem und weichem Material zusammengesetzt waren. Es wurden zunächst eine Anzahl Streifen aus Blech des Materials C 156 (1,56 % C) bei 900° gehärtet, die Magnetisierungskurve und Hystereseschleife im Joch aufgenommen und die Koerzitivkraft mit dem Magnetometer bestimmt. Ebenso untersuchte man zwei Bündel von Streifen aus gutem gewöhnlichem und legiertem Dynamoblech, und zwar wählte man die Dimensionen so, daß die Querschnitte sämtlicher Bündel

Die Sättigungswerte nach Härtung bei 1100° waren offenbar durch die Bildung von Austenit außerordentlich variabel und ergaben keine gesetzmäßigen Beziehungen.

Die Werte der Anfangspermeabilität (Magnetisierbarkeit bei sehr kleinen Feldstärken), welche schon bei langsam abgekühltem Material mit hohem Kohlenstoffgehalt bis auf etwa 100 gesunken waren, nahmen durch die Härtung bei 850° noch weiter ab bis auf 37, und zwar mit wachsendem Kohlenstoffgehalt anfangs rasch, dann immer langsamer. Aber auch ein sehr niedriger Kohlenstoffgehalt beeinträchtigt in gelöstem Zustande die Anfangspermeabilität schon ganz beträchtlich; während beispielsweise bei C 6 (mit 0,07% C) nach langsamem Abkühlen ein Wert von 217 gefunden wurde, ergab sich nach dem Abschrecken bei 850° nur ein solcher von 142.

Remanenz und Koerzitivkraft zeigen entgegengesetztes Verhalten. Erstere steigt im allgemeinen bis zu 0,5% C etwas an, während sie von da ab ungefähr umgekehrt proportional dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoff sinkt, die Koerzitivkraft \mathfrak{H}_c dagegen steigt mit dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoff an (Abb. 14 a und b und Abb. 15 a und b), und zwar erfolgt das Wachsen der Koerzitivkraft mit der Härtungstemperatur viel stärker bei niedrigem als bei hohem Kohlenstoffgehalt. Beispielsweise steigt die Koerzitivkraft bei C 6 mit 0,07% C von 2,5 Gauß bei 800° auf 17 Gauß bei 900°. Hieraus ergibt sich deutlich, welche außerordentliche Vergrößerung die Koerzitivkraft und auch der Hystereseverlust eines sonst guten Materials durch ganz minimale Verunreinigungen an gelöstem Kohlenstoff erfahren kann. Legen wir, wie oben, eine ursprüngliche Koerzitivkraft von etwa 0,7 zugrunde, so kann dieselbe durch die Verunreinigung mit nur 0,01% gelöstem C, also einer Menge, die chemisch wohl kaum mehr mit Sicherheit zu bestimmen ist, auf etwa 3,2, d. h. auf mehr als das Vielfache, steigen, und in demselben Maße steigt natürlich auch der Hystereseverlust. Die möglichste Beseitigung dieses schädlichen Bestandteils sollte also überall da, wo es auf geringen Hystereseverlust ankommt, in erster Linie angestrebt werden.

Die in betreff der Koerzitivkraft \mathfrak{H}_c und der Remanenz R gewonnenen Erfahrungen lassen nun folgende Schlüsse auf die Herstellung permanenter Magnete zu: Es ist, wenigstens bei den reinen Kohlenstofflegierungen, nicht möglich, eine hohe Remanenz mit hoher Koerzitivkraft zu vereinigen. Beispielsweise ergeben sich die in Zahlentafel 3 zusammengestellten zusammengehörigen Werte.

Man wird sich also auf Grund der Schaubilder von Fall zu Fall entscheiden müssen, ob man eine höhere oder niedrigere Legierung, eine höhere oder niedrigere Härtungstemperatur zu wählen hat. Im allgemeinen wird man die letztere nicht unter 800° und nicht über 950° wählen, lieber etwas tiefer als zu hoch.

Im allgemeinen wird man für die Herstellung permanenter Magnete denjenigen Materialien den

Zahlentafel 3. Einige Werte für die Koerzitivkraft und die Remanenz für verschiedene Proben.

Probe	Härtungstemperatur °C	\mathfrak{H}_c	R
C 180	950	70	4 700
C 180	800	60	7 700
C 114	950	56	7 800
C 114	800	60	8 300
C 44	800	35,5	11 300

Vorzug geben, bei welchen gleichzeitig R und \mathfrak{H}_c möglichst groß sind; es empfiehlt sich, in denjenigen Fällen, wo man es nicht mit besonderen Bedingungen zu tun hat, als Maßstab bei der zu treffenden Auswahl das Produkt R · \mathfrak{H}_c zu wählen, wo R die wahre Remanenz bedeutet. Diese Produkte erreichen im vorliegenden Falle ein Maximum von rd. 500 · 10³ und sind allerdings nicht unerheblich kleiner als entsprechende, in der Reichsanstalt ermittelte Werte für Wolfram- und für Chrom-Stähle, die sich meist zwischen 600 und 700 · 10³ bewegen und in einigen Fällen noch darüber hinausgehen. Der Unterschied liegt nicht sowohl in \mathfrak{H}_c , denn eine höhere Koerzitivkraft als 70 Gauß, wie sie bei Stab 180 nach der Härtung bei 950° erzielt wurde; kommt auch bei Wolframstahl wohl kaum vor, als in der wahren Remanenz, die offenbar durch den Zusatz von Wolfram und Chrom erheblich höher gehalten werden kann.

Haltbarkeit der Magnete bei Erschütterungen und Erwärmungen. Für die Brauchbarkeit eines Magnets ist nicht nur die Höhe von R und \mathfrak{H}_c maßgebend, sondern auch der Grad seiner Abhängigkeit von Erschütterungen und Erwärmungen. Um auch in dieser Beziehung einen Ueberblick über den Einfluß des Kohlenstoffgehaltes und der Härtungstemperatur zu gewinnen, wurde eine Anzahl von Stäben bis zu $\mathfrak{H} = 300$ magnetisiert und die dem magnetischen Moment proportionale Ablenkung des Magnetometers gemessen, welche jeder Stab aus einer bestimmten Entfernung hervorbrachte. Sodann ließ man jeden Stab 1-, 3-, 5-, 10-, 20mal innerhalb einer 1 cm weiten Messingröhre aus einer Höhe von 2,5 m auf den mit Linoleum belegten Terrazzofußboden fallen und las jedesmal wieder die Magnetometerablenkungen ab. Endlich wurden die bei 850° gehärteten Stäbe sämtlich, von den bei 950° gehärteten eine Auswahl je 24 st lang einzeln im Luftbad auf 100° erwärmt und vor sowie nach dem Erwärmen der Magnetometerausschlag bestimmt.

Das Ergebnis der Versuche läßt sich folgendermaßen kurz zusammenfassen: Bei derselben Härtungstemperatur nimmt mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt der Einfluß der Erschütterungen auf das magnetische Moment permanenter Magnete bedeutend ab, derjenige der Erwärmungen zu; die Höhe der Härtungstemperatur spielt keine ausschlaggebende Rolle, doch ist im allgemeinen eine niedrige günstiger.

Temperaturkoeffizient des magnetischen Moments. Die Abhängigkeit des magnetischen

Moments permanenter Magnete von der Temperatur spielt in der Technik, beispielsweise bei der Elektrizitätszähler-Industrie usw., eine erhebliche und recht störende Rolle. Im allgemeinen beträgt die durchschnittliche Größe des Temperaturkoeffizienten, welche die prozentische Abnahme des magnetischen Moments je Grad Temperaturerhöhung angibt, etwa $4 \text{ bis } 6 \cdot 10^{-4}$, und wenn auch in einzelnen Fällen Magnete mit erheblich niedrigeren Temperaturkoeffizienten gefunden wurden, so beruht dies doch meist auf Zufall; irgendwelche Vorschriften für die Herstellung von geeignetem Material konnten nicht gegeben werden. Die Messungen der Temperaturkoeffizienten, welche an den beiden bei 850° und

Geraden schneiden die Abszissenachse bei etwa $1,4\% \text{ C}$, bei höheren Kohlenstoffgehalten würde man also den Temperaturkoeffizienten Null oder einen positiven erwarten. Dies war bei den bei 1100° gehärteten Stäben C 156 und C 180 auch innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler der Fall, nicht aber bei den entsprechenden bei 850° gehärteten Stäben, wo der Betrag des Temperaturkoeffizienten wieder etwa auf $3,5 \cdot 10^{-4}$ hinaufging. Dies ist aber auch durchaus erklärlich, denn bei diesen beiden Stäben ist der Kohlenstoff nicht vollständig gelöst, also in Form von Martensit vorhanden, sondern zum Teil in Form von Zementit, und das scheint die Verhältnisse erheblich zu verschlechtern. Hiernach würde es sich also zur Herstellung von temperaturkoeffizientfreien permanenten Magneten aus reinen Kohlenstofflegierungen empfehlen, eine hochprozentige Legierung von

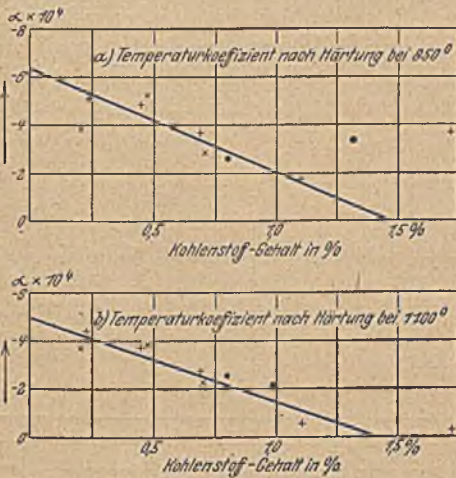


Abbildung 16. Temperaturkoeffizient des magnetischen Moments.

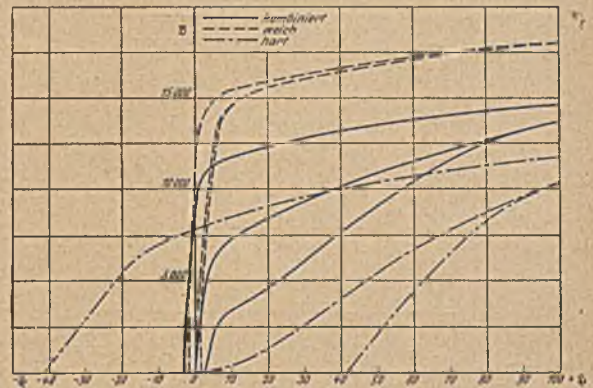


Abbildung 17. Magnetisierungskurven von hartem und weichem Material.

1100° gehärteten Reihen von Kohlenstofflegierungen ausgeführt wurden, scheinen auch in diese Frage etwas Licht zu bringen. Bei den Messungen bestimmte man den Ausschlag des Magnetometers, welchen der zu untersuchende Stab von 18 cm Länge und 0,6 cm Durchmesser aus einer unveränderlichen Entfernung bei Zimmertemperatur und bei etwa 100° hervorbrachte.⁸ Die Stäbe wurden natürlich vorher durch dauernde und durch zyklische Erwärmungen sowie durch Erschütterungen hinreichend gealtert, so daß die weiteren Erwärmungen bei 100° keine merkliche dauernde Veränderung des magnetischen Moments verursachten. Die Messungsergebnisse sind in Abb. 16 schaubildlich dargestellt; hieraus geht folgendes hervor:

Im allgemeinen sind die Werte für das bei 850° gehärtete Material etwas höher als für das bei 1100° gehärtete, beide aber lassen sich hinreichend genau durch die Geraden darstellen, welche gegeben sind durch die Beziehungen

$$\alpha = -0,00063 + 0,00042 \cdot p \text{ (Härtungstemperatur } 850^\circ)$$

$$\alpha = -0,00050 + 0,00034 \cdot p \text{ (Härtungstemperatur } 1100^\circ).$$

Man sieht also, daß bei diesen reinen Kohlenstoffstäben der Temperaturkoeffizient proportional dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoff abnimmt. Beide

etwa 1,4 bis 1,5 % C zu wählen und bei höherer Temperatur (950° bis etwa 1000°) zu härten.

Es muß jedoch betont werden, daß diese aus den vorliegenden Messungen der Koerzitivkraft, Remanenz, Haltbarkeit und Temperaturkoeffizienten gezogenen Schlüsse sich zunächst nur auf reine Kohlenstoffstähle beziehen. Ob und wie weit andere bei der Fabrikation von permanenten Magneten vielfach verwendete Zusätze, wie Wolfram, Molybdän, Chrom usw., diese Regeln beeinflussen, muß einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.

Magnetisierbarkeit von Proben ungleichmäßigen Materials. Von Interesse namentlich für die Dynamoblechfabrikation dürfte die Aufnahme der Magnetisierungskurven einiger Proben sein, die aus magnetisch hartem und weichem Material zusammengesetzt waren. Es wurden zunächst eine Anzahl Streifen aus Blech des Materials C 156 (1,56 % C) bei 900° gehärtet, die Magnetisierungskurve und Hystereseschleife im Joch aufgenommen und die Koerzitivkraft mit dem Magnetometer bestimmt. Ebenso untersuchte man zwei Bündel von Streifen aus gutem gewöhnlichem und legiertem Dynamoblech, und zwar wählte man die Dimensionen so, daß die Querschnitte sämtlicher Bündel

ungefähr gleich groß waren. Endlich kombinierte man das gehärtete Bündel mit jedem der anderen und untersuchte die Kombination. In Abb. 17 sind sowohl die einzelnen Schleifen für das harte (....) wie für das weiche Material (— — —) wiedergegeben sowie die Schleife für die Kombination (—), und zwar ohne Berücksichtigung der Scherung, die hier außer Betracht bleiben kann. Es ergibt sich ohne weiteres, daß man die Kombinationsschleife aus den beiden anderen dadurch erhalten kann, daß man für jede Feldstärke \mathcal{H} die Werte \mathcal{B} der beiden Einzelkurven mittelt.

Bei dieser Hystereseschleife, deren Form außerordentlich stark von der gewöhnlichen abweicht, fällt einmal auf die verhältnismäßig geringe Koerzitivkraft, denn man würde auch bei \mathcal{H}_e etwa das Mittel aus den beiden anderen, 41 und 1,5 betragenden

hohen Werten der Feldstärke, während sonst bei Material der gleichen Koerzitivkraft die Nullkurve nur in geringem Abstände vom aufsteigenden Ast verläuft und sich bei etwa $\mathcal{B} = 10\ 000$ mit ihm vereinigt.

Ähnliche, wenn auch weniger stark ausgeprägte Erscheinungen treten auf bei der Kombination von weichem mit kohlenstoffhaltigem, aber langsam abgekühltem Material.

Tatsächlich kommen nun Materialien vor, welche die oben beschriebenen Eigentümlichkeiten solcher kombinierten Proben deutlich aufweisen; man wird annehmen müssen, daß sie sogenannte harte Stellen mit gelostem Kohlenstoff enthalten, die offenbar auf eine zu rasche Abkühlung hindeuten. Stärkerer perlitischer Bestandteile wird man in den außerordentlich zahlreichen Fällen vermuten dürfen, wo die sonst normal verlaufende Schleife beim Knie erheblich verbreitert erscheint, eine Erscheinung, die stets mit verhältnismäßig großem Hystereseverlust verbunden ist.

§ Siliziumlegierungen.

Der größte Teil der Untersuchungen bezog sich auf eine Reihe von Legierungen der Firma Krupp mit 0 % bis 8 % Si, welche noch aus der ersten Zeit der Herstellung legierten Materials stammten und daher bis zu 0,3 % C ent-

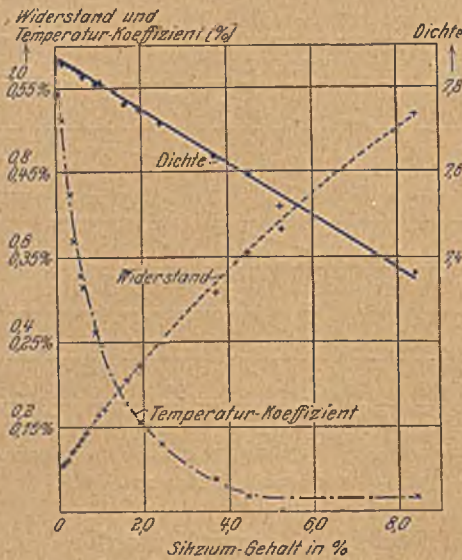


Abbildung 18. Dichte, Widerstand und Temperaturkoeffizient des Widerstandes der Silizium-Legierungen (ungeglüht.)

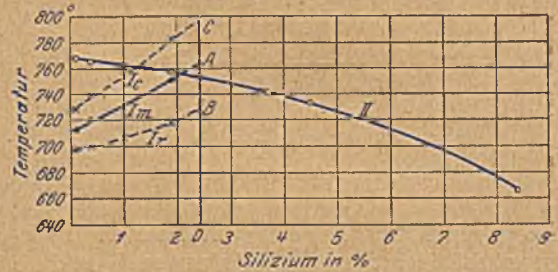


Abbildung 19. Umwandlungspunkte der Silizium-Legierungen.

Koerzitivkräften erwarten, also etwa 21, tatsächlich aber beträgt sie sogar ungeschert nur etwa 3. Dies rührt daher, daß hier die gewöhnliche Definition der Koerzitivkraft als derjenigen Feldstärke, welche notwendig ist, um den remanenten Magnetismus zu beseitigen, versagt. Die vorliegende „scheinbare“ Koerzitivkraft ist vielmehr zu definieren als diejenige Feldstärke, bei welcher der in beiden Bündeln vorhandene Induktionsfluß und somit auch die Gesamtwirkung auf das Magnetometer oder die umschließende Sekundärspule des Jochs sich aufhebt; die Kompensation findet aber schon bei verhältnismäßig niedriger Feldstärke statt, die \mathcal{H}_0 des kombinierten Bündels erscheint also relativ sehr klein.

Die zweite Eigentümlichkeit ist die weite Ausbauchung in der Gegend des Knies, welche natürlich eine sehr starke Vergrößerung des Flächeninhaltes und damit des Hystereseverlustes bewirkt. — Endlich ist bemerkenswert der große Abstand zwischen Nullkurve und aufsteigendem Ast bis zu ziemlich

hielten; später wurden noch Messungen an einer neueren, erheblich besseren legierten Blechsorte durchgeführt, die nur in einem Punkt ein abweichendes Ergebnis lieferten. Die Legierungen mit über 5 % Siliziumgehalt konnten nicht mehr ausgewalzt werden und sind als Stäbe gegossen worden; die übrigen Proben wurden in Stab- und Blechform untersucht. Zwei Proben mit etwa 3,8 % Si vom Stahlwerk Lindenberg (Elektrostahl) mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt zeigten teilweise abweichende magnetische Eigenschaften.

Die Dichte der Siliziumlegierungen in Abhängigkeit vom Gehalt in Gewichtsprozenten p von Si läßt sich angenähert darstellen durch die Formel

$$s = 7,874 - 0,0622 p$$

(Abb. 18), der Widerstand η m/mm² bis zu etwa 4 % Si angenähert durch die Beziehung

$$R = 0,099 + 0,12 p;$$

genau genommen liegen allerdings die Punkte auf einer gegen die Achse des Siliziumgehaltes schwach

konkaven Kurve (Abb. 18.) Der Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes sinkt bei 4 % Si auf 0,08 %, so daß sich derartige Material wohl zur Herstellung von technischen Vorschaltwiderständen usw. eignen würde, wenn auch nicht so gut wie hochprozentige Aluminiumlegierungen (vgl. weiter unten).

Von den Umwandlungspunkten wurde nur der erste und der zweite beobachtet; der erste steigt

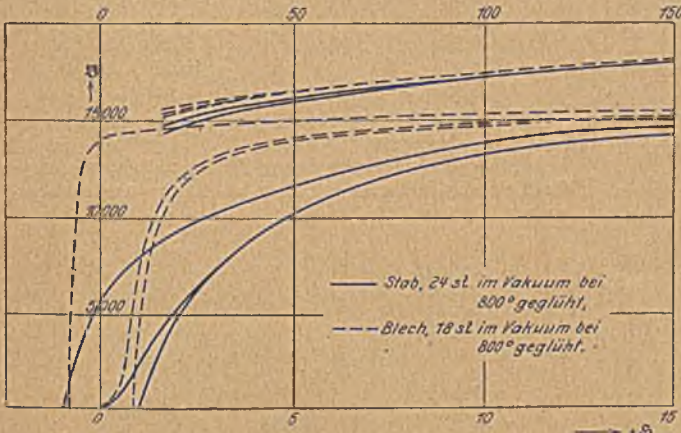


Abbildung 20. Magnetisierungskurven von Si 30 C (3 % Si).

mit zunehmendem Siliziumgehalt, der zweite sinkt (Abb. 19); bei etwa 2,2 % Si fallen beide zusammen, oberhalb 2,4 % Si konnte der erste Umwandlungspunkt überhaupt nicht mehr beobachtet werden (Umwandlung des gebundenen Kohlenstoffs in Temperkohle).

Der Sättigungswert läßt sich bis etwa 5 % Si darstellen durch die Gleichung

$$4 \pi J_{\infty} = 21\,600 - 480 p.$$

Das Ausglühen erfolgte bei 700°, 750°, 800°, 900°, 975° in mäßigem Vakuum (etwa 20 mm QS); sehr hohes Vakuum erwies sich als weniger günstig.

Die Gasabscheidung durch das Glühen wurde genauer untersucht; sie zeigte sich bei niedrigen Legierungen insgesamt größer als bei hohen (im Mittel etwa 1,3 ccm gegen 1 ccm je g des Materials), wurde besonders stark in der Nähe des zweiten Umwandlungspunktes, stieg aber mit wachsender Glühtemperatur noch an und lief bei hohen Temperaturen rascher ab als bei niedrigen. Die gesamte, nach längerem einmaligem Glühen abgeschiedene Gasmenge hing bei niedrigen Legierungen überhaupt nicht wesentlich von der Höhe der Glühtemperatur ab, bei hohen Legierungen wuchs sie mit der Glühtemperatur.

Die Gestalt der Magnetisierungskurve bei Stäben und Blechen war schon vor dem Glühen sehr verschieden (Bleche lieferten hohe, eckige Hystereseschleifen, Stäbe abgerundete, flachere); der Unterschied wurde durch Ausglühen noch vermehrt (Abb. 20). Die von der liefernden Firma geglühten Proben zeigten auch in Blechform den abgerundeten Charakter der Magnetisierungskurve, ebenso eine Legierung aus Elektro Stahl nach dem Glühen im Vakuum; der Grund für diese Abweichung konnte nicht mit vollkommener Sicherheit festgestellt werden.

Anfangspermeabilität. Während der Sättigungswert der Siliziumlegierungen und damit auch die Permeabilität bei hohen Feldstärken mit wachsendem Siliziumgehalt dauernd abnimmt, wächst umgekehrt die Permeabilität bei sehr niedrigen Feldstärken, die Anfangspermeabilität mit zunehmendem Siliziumgehalt wenigstens bis zu 4,4 % Si ziemlich stetig an (Abb. 21), und zwar steigt sie nach dem Glühen bei 800° auf 510, während diejenige des Grundmaterials nur 155 betragen hatte. Diese Tatsache ist von praktischer Bedeutung für die Konstruktion von Panzern geschützter Galvanometer und auch für Meßwandler, wo man es meist mit recht niedrigen Feldstärken zu tun hat, und kann auch in anderen Fällen erhebliche Bedeutung gewinnen. Daß

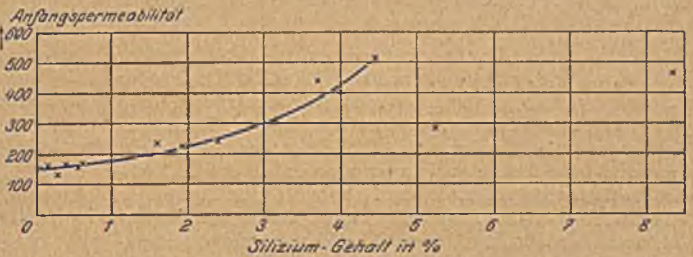


Abbildung 21. Anfangspermeabilität der Silizium-Legierungen nach dem Glühen bei 800°.

die beiden höchsten Legierungen Si 52 und Si 85 weit niedrigere Werte für die Anfangspermeabilität ergaben, liegt wohl an der gänzlich verschiedenen Herstellungsart dieser Proben (sie sind in Stabform gegossen, während die anderen von Blöcken abgesägt wurden).

Die Glühtemperatur 800° scheint für die Anfangspermeabilität besonders günstig zu sein, doch spielt die Höhe derselben keine erhebliche Rolle, ja auch die ungeglühten Bleche zeigen ungefähr den gleichen Gang und auch angenähert dieselbe hohe Anfangspermeabilität.

(Fortsetzung folgt.)

Umschau.

Fallgewichtsprobe für Eisenbahnradreifen.

Die Fallgewichtsprobe, nach der die Prüfung von Eisenbahnradreifen vorgenommen wird, wird in der Weise ausgeführt, daß man auf die senkrecht aufgestellten Reifen ein Gewicht von im allgemeinen 1 t von einer allmählich gesteigerten Höhe frei herabfallen läßt, bis das zu prüfende Stück eine vorgeschriebene Mindestdurchbiegung zeigt, ohne daß Bruch eintritt. Der Betrag der Durchbiegung ist abhängig von dem Durchmesser und dem Querschnitt des Reifens und von dem angewandten Material. Ueber einige diesem Prüfungsverfahren anhaftende Mängel berichtet J. H. G. Monypenny¹⁾.

Es ist klar, daß bei dieser Probe der Radreifen an bestimmten Stellen stark deformiert wird, während andere

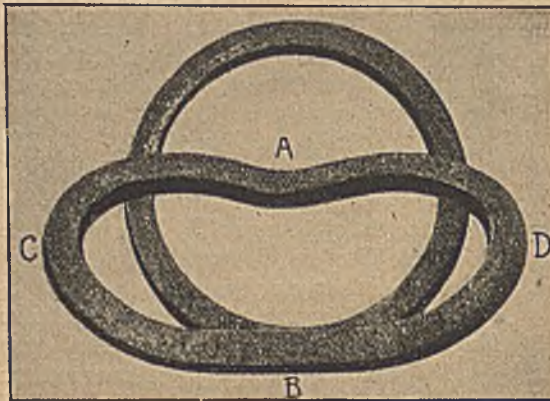


Abbildung 1. Radreifen vor und nach der Fallgewichtsprobe.

Teile fast keine Formveränderungen erleiden. An der Stelle, wo das Fallgewicht auftrifft (A in Abb. 1), erleiden die am inneren Umfang des Radreifens gelegenen Teile eine Zugbeanspruchung, während die äußeren Zonen zusammengedrückt werden. Ähnliche, wenn auch nicht so erhebliche Beanspruchungen werden an der Auflagestelle B hervorgerufen. In der Nähe von C und D gelegene Teile stehen an den Außenseiten unter Zug, an den Innenseiten unter Druck. Am beträchtlichsten sind die Formveränderungsbeanspruchungen am inneren Umfang bei A, wo auch, falls die Prüfung bis zum Bruch durchgeführt wird, im allgemeinen die Trennung des Materials eintritt. Der hierbei entstehende Riß nimmt seinen Ausgang von der Innenseite des Reifens, verläuft dann senkrecht zur Oberfläche bis etwa zur Mitte und zweigt dann im scharfen Winkel häufig in zwei einander entgegengesetzt verlaufenden Richtungen ab (Abb. 2).

Es ist leicht einzusehen, daß die Ergebnisse der Fallgewichtsprobe in keinem Zusammenhang stehen mit den beim Zerreißversuch erhaltenen Ergebnissen. Die Fallgewichtsprobe läßt nur einen Schluß zu über die Beschaffenheit des Radreifens als Ganzes, wobei die Ergebnisse der Prüfung stark beeinflusst werden durch den Umstand, daß mitunter schwache Stellen im Radreifen zufälligerweise in die am stärksten beanspruchten Stellen A, B, C oder D fallen. Aus diesem Grunde vermag die Fallgewichtsprobe auch kein einwandfreies Urteil über die Beschaffenheit des Radreifens abzugeben.

Einen besonders ungünstigen Einfluß auf das Ergebnis der Fallgewichtsprobe üben kleine Risse aus, die als Kerbe wirken, und deren Entstehung in Seigerungen, Gasblasen, rauher Oberfläche der Blöcke oder Fehlern beim Walzen und Schmieden zu suchen ist.

¹⁾ Engineering 1918, 15. November, S. 545/7.

Um die schädlichen Wirkungen derartiger Anrisse zu zeigen, stellte Monypenny eine Anzahl Proben aus Radreifenmaterial her, die verschieden tief eingekerbt und mit Hilfe eines Pendelhammers (Abb. 3) zerschlagen wurden. Die zum Bruch der Probestäbe aufgewandte Schlagarbeit zeigt nachstehende Zusammenstellung:

Tiefe des Kerbes	Aufgewandte Schlagarbeit
Ohne Kerb	27,00 mkg
0,33 mm	3,18 „
0,76 „	2,21 „
1,57 „	0,97 „
3,18 „	0,41 „

Der nicht eingekerbte Stab brach nicht, sondern wurde nur gebogen.

Die oben wiedergegebenen Zahlen zeigen, wie empfindlich das Material selbst gegen Kerbe von ganz geringer Tiefe ist.

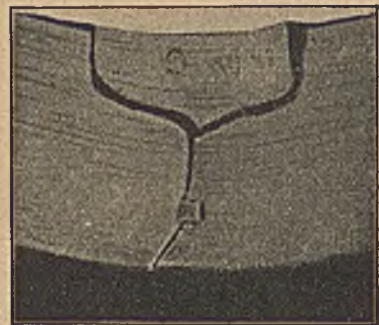


Abbildung 2. Bruchausbildung.

An Hand einer Reihe von Lichtbildern, die sich an Radreifen beziehen, welche bei der Fallgewichtsprobe gebrochen waren, weist Verfasser nach, daß die Ursache des Versagens in Materialfehlern zu suchen war, die dicht unterhalb der Oberfläche des Radreifens auftraten, und

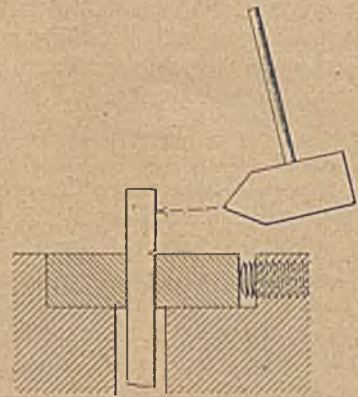


Abbildung 3. Kerbschlagprobe.

die sich als Schlackeneinschlüsse, Gasblasen, kleine beim Walzen oder Schmieden entstandene Ueberlappungen und ähnliche Unvollkommenheiten erwiesen.

Da die Radreifen bei der Weiterverarbeitung abgedreht werden, so fallen die in der Nähe der Oberfläche gelegenen kleinen Fehlstellen fort oder werden, wenn sie nicht vollständig durch das Abdrehen fortgenommen werden, leicht erkannt. Es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, daß bei Vornahme der Fallgewichtsprobe nach

dem Abdröhen die Radreifen mit den oben beschriebenen kleinen Oberflächenfehlern voll genügt hätten.

Aus diesem Grunde hält es Verfasser für richtiger, die Radreifen nicht nach dem Walzen zu prüfen, sondern in dem Zustande, wie sie in Betrieb genommen werden. Werden doch auch die aus den Radreifen herausgearbeiteten Zerrißstäbe nicht solchen Stellen entnommen, die noch mit der Walzhaut behaftet sind.

Einen Einwand gegen diesen Vorschlag bildet der Umstand, daß die Kosten für die Bearbeitung der Radreifen erheblich steigen, wenn sie bei der späteren Prüfung versagen sollten. Um dies zu verhüten, hält es Verfasser für angebracht, dem Erzeuger freizustellen, die Prüfung entweder in dem ursprünglichen Zustand oder bei einem etwaigen Versagen nach der Bearbeitung vornehmen zu lassen.

Zum Schluß weist Monypenny noch auf die schädlichen Folgen hin, die das Material durch das Stempeln der Radreifen von seiten der Abnehmer erleidet, und die ähnliche Kerbwirkungen hervorrufen wie Oberflächenfehler.

Dr.-Ing. Anton Pomp.

Deutsche Industrie-Normen.

Der Normenausschuß der Deutschen Industrie veröffentlicht in Heft 7 (Jahrgang 1919) seiner „Mitteilungen“ (11. Heft der Monatsschrift „Der Betrieb“) folgende neue Entwürfe:

- DI-Norm 171 (Entwurf 1) Rundkupfer in Drähten und Stangen (Seite 193),
- DI-Norm 172 (Entwurf 1) Rundaluminium in Drähten und Stangen (Seite 194),
- DI-Norm 173 (Entwurf 1) Rundmessing in Drähten und Stangen (Seite 195),
- DI-Norm 174 (Entwurf 1) Rundzink in Drähten und Stangen (Seite 196),
- DI-Norm 175 (Entwurf 1) Präzisions-Rundstahl, blank gezogen (Seite 198),
- DI-Norm 176 (Entwurf 1) Rundeisen und Rundstahl, blank (Seite 198),
- DI-Norm 177 (Entwurf 1) Eisen- und Stahldrähte (Deutsche Millimeter-Drahtlehre) (Seite 199).

Abdruck der Entwürfe mit Erläuterungsberichten werden Interessenten auf Wunsch gegen Berechnung von der Geschäftsstelle des Normenausschusses der Deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommer-Str. 4a, zugestellt, der auch bei Prüfung sich ergebende Einwände bis 15. August 1919 mitzuteilen sind.

Maschinenbau- und Kleinisenindustrie-Berufsgenossenschaft¹⁾.

Die Einwirkung der politischen und wirtschaftlichen Ereignisse in den Monaten November und Dezember 1918 machte sich, wie der Verwaltungsbericht für das Jahr 1918 betont, bereits in den Rechnungsergebnissen bemerkbar. Die ungewöhnlich starke Beschäftigung in der überwiegenden Zahl der Betriebe hielt bis zur Revolution an, nahm sogar zum Teil noch zu. Infolge der Vorgänge im November und Dezember 1918 sank jedoch die Arbeitsleistung, während die gezahlten Löhne und sonstigen Zuwendungen ganz erheblich stiegen.

Die Zahl der versicherten Betriebe verringerte sich um 166 und betrug am Jahreschluß 8862, in denen 346 717 versicherte Personen oder 4466 weniger als im Vorjahr beschäftigt wurden, was einer Abnahme um 1,27 % entspricht. An Löhnen wurden rd. 949 Millionen M ausgegeben, gegen das Vorjahr mehr rd. 168 Millionen oder 22 %. Der durchschnittliche Jahresarbeitsverdienst der Arbeiter, die den Ortslohn Erwachsener oder mehr bezogen, betrug:

im Jahre	1918	1917	1916	1915	1914	1913
M	2945	2422	2039	1911	1719	1626

wobei zu bemerken ist, daß die wirklichen Durchschnittsverdienste höher sind, da die Zahl sowohl wie die Arbeits-

vordienste der Hausgewerbetreibenden nicht mit ihrem wahren Werte, sondern nur mit gleichförmig ermittelten Ziffern einbegriffen sind. Für die einzelnen Sektionen stellte sich der Jahresverdienst folgendermaßen:

	im Jahre 1918	im Jahre 1917
	M	M
Sektion I (Dortmund)	2688	2203
„ II (Hagen)	3025	2431
„ III (Altena)	2710	2220
„ IV (Düsseldorf)	3253	2626
„ V (Remscheid)	2572	2144
„ VI (Cöln)	3156	2654

Im Berichtsjahr wurde für den am 31. Dezember 1917 abgelaufenen Gefahrentarif von der Genossenschaftsversammlung ein neuer Gefahrentarif für die Zeit vom 1. Januar 1918 bis 31. Dezember 1922 beschlossen und am 14. September 1918 vom Reichsversicherungsamt genehmigt. Die Zahl der entschädigten Unfälle betrug 17 834 gegen 16 788 im Jahre 1917, ist also um 1046 gestiegen. Unter den entschädigten Unfällen befanden sich 3000 (3145) erstmalig entschädigte, und auf einen erstmalig entschädigten Unfall entfielen durchschnittlich 337,18 (275,22) M .

Von den erstmalig entschädigten Unfällen ereigneten sich

	im Jahre 1918	im Jahre 1917
vormittags zwischen 12 bis 6 Uhr	211	233
„ „ 6 „ 9 „	416	459
„ „ 9 „ 12 „	817	776
nachmittags „ 12 „ 3 „	376	455
„ „ 3 „ 6 „	697	721
„ „ 6 „ 9 „	302	309
„ „ 9 „ 12 „	142	152
unbestimmt	39	40

Auf die Wochentage verteilen sich die Unfälle folgendermaßen:

	im Jahre 1918	im Jahre 1917
Montag	439	493
Dienstag	526	511
Mittwoch	513	476
Donnerstag	492	529
Freitag	506	497
Sonnabend	456	524
Sonntag	66	109
unbestimmt	2	6

Als hauptsächliche Veranlassungen zu den Unfällen sind anzusprechen:

- a) Verschulden des Arbeitgebers (mangelhafte Betriebsrichtungen, keine oder ungenügende Anweisungen, Fehlen von Schutzvorrichtungen) oder Verschulden des Arbeitgebers und Arbeiters zugleich
- b) Verschulden des Arbeiters (Nichtbenutzung oder Beseitigung vorhandener Schutzvorrichtungen, Handeln wider bestehende Vorschriften oder erhaltene Anweisungen, Leichtsinns, Balgerei, Neckerei, Trunkenheit usw., Ungeschicklichkeit und Unachtsamkeit, ungeeignete Kleidung) oder Verschulden von Mitarbeitern oder dritten Personen
- c) sonstige Ursachen (Gefährlichkeit des Betriebes an sich, nicht zu ermittelnde Ursachen, Zufälligkeit, höhere Gewalt)

	im Jahre 1918	im Jahre 1917
Unfälle	68	41
	1501	1318
	1431	1786
Insgesamt	3000	3145

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1918, 3. Okt., S. 919/20.

Nach den Arbeitsverrichtungen getrennt ereigneten sich 1458 = 48,6 % (1540 = 49 %) Unfälle an Maschinen und maschinellen Einrichtungen und 1542 = 51,4 % (1605 = 51 %) Unfälle anderer Art.

An Entschädigungen wurden im Jahre 1918 5 029 972,91 M gezahlt gegenüber 4 403 948,61 M im Vorjahre, also 626 024,30 M mehr als 1917, während die Steigerung der Entschädigungssumme von 1916 auf 1917 388 379,03 M betragen hatte.

Die Belastung des Arbeitgebers durch die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ist gegenüber dem Vorjahre um 3,41 M auf 24,75 M gestiegen. Für je 1000 M gezahlter Löhne und Gehälter war ein durchschnittlicher Beitrag von 12,62 M zu entrichten. Die Verwaltungskosten, die 1916 und 1917 jedesmal, auf den Kopf der versicherten Person berechnet, gegenüber den Vorjahren gesunken waren, sind 1918 wieder gestiegen auf 2 M für die versicherte Person; berechnet auf je 1000 M anrechnungsfähigen Gehalt beliefen sie sich auf 1,02 M gegen 0,86 M im Jahre 1917.

Im Anhang zu dem Verwaltungsbericht wird wie alljährlich die Nachweisung des Geschäftsumfanges sämtlicher Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften und der

sonstigen größeren Berufsgenossenschaften für das Jahr 1918 gebracht, zusammengestellt nach der Höhe des anrechnungsfähigen Entgelts. Für die Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften weist die Zusammenstellung auf je 1000 M Entgelt folgende Zahlen nach:

	Im Jahre 1918 M	Im Jahre 1917 M
Hütten- und Walzwerk-B.-G. . .	9,88	10,60
Maschinenbau- und Kleisen-industrie-B.-G.	12,62	12,18
Süddeutsche Eisen- u. Stahl-B.-G.	11,93	11,93
Nordwestliche Eisen- u. Stahl-B.-G.	13,16	12,99
Sächsisch-Thüringische Eisen- und Stahl-B.-G.	8,74	8,11
Nordöstliche Eisen- u. Stahl-B.-G.	12,13	12,78
Schlesische Eisen- u. Stahl-B.-G. .	14,38	14,00
Südwestdeutsche Eisen- u. Stahl-B.-G.	10,54	18,59

Aus Fachvereinen.

Iron and Steel Institute.

(Fortsetzung von Seite 819.)

A. F. Shore verlas einen Bericht über die

Beziehung zwischen Kugeldruck- und Skleroskophärtel).

Den Anlaß zu dieser Arbeit Shores hatte R. Hadfield gegeben, indem er an ihn folgende Fragen richtete:]

1. Ist es möglich, eine Beziehung zwischen der Kugeldruckhärte von 150 bis zu 800 Einheiten und den Skleroskophärtegraden zu finden?

2. Kann ein Sonderskleroskop zur Härtebestimmung in Brinelleinheiten anstatt in Skleroskophärtegraden oder in beiden gleichzeitig bei sehr hartem Material von 550 bis 750 Brinelleinheiten verwendet werden?

Zur Beantwortung dieser Fragen untersuchte Shore zunächst den Zusammenhang zwischen der Skleroskop- und Brinellhärte unter Anwendung der 10-mm-Kugel und 3000-kg-Belastung an Metallen von größter bis geringster Härte. Als Versuchsmaterial benutzte er eine große Anzahl Proben, sowohl Eisen, Stahl und Sonderstähle im Zustande verschiedener thermischer Vorbehandlung als auch sonstige Metalle und Metalllegierungen. Die ermittelten Härtezahlen zeichnete er punktwise auf, die Skleroskophärtel als Abszisse und die Brinellhärte als Ordinate, und legte durch die Punkte eine Kurve, die das Verhältnis beider Härtezahlen zueinander bei allen Härtegraden verfolgen läßt. In Abb. 1 ist diese Kurve (A A') gestrichelt wiedergegeben. Aus dem unregelmäßigen Verlauf der Kurve ist eine bestimmte Beziehung zwischen Brinell- und Skleroskophärtel nicht zu erkennen. Bei der Prüfung sehr harten Materials von 700 bis 550 Brinelleinheiten entstehen Fehler infolge Formveränderung der Kugel, bei niedrigeren Härtegraden wird die Größe der Eindrücke durch Kaltverhärtung des Materials an der Eindruckstelle stark beeinflußt, bei Härten unter 250 Brinell wirkt ein stärkeres Fließen des Metalles dem durch Kaltverhärtung entstandenen Fehler entgegen.

In der folgenden Versuchsreihe wurde die Kugelbelastung auf 750 und 250 kg und bei ganz weichen Metallen auf 62½ kg herabgesetzt. Bei den Proben mit mehr als 325 Brinell- oder 60 Skleroskopeinheiten wurde eine Diamantkugel von 10 mm Durchmesser unter einer Belastung von 750 bzw. 500 kg angewandt. Die mit der Stahlkugel erzeugten Eindrücke in Stählen mit einer

Härte von mehr als 80 Skleroskopeinheiten waren nicht mehr genau abzulesen. Wie aus den beiden Kurvenstäben B-B' und C-C' (Abb. 1) ersichtlich, läßt sich ein bestimmte Beziehung der mit der Stahlkugel ermittelten Brinell- zur Skleroskophärtel nicht aufstellen. Bei An-

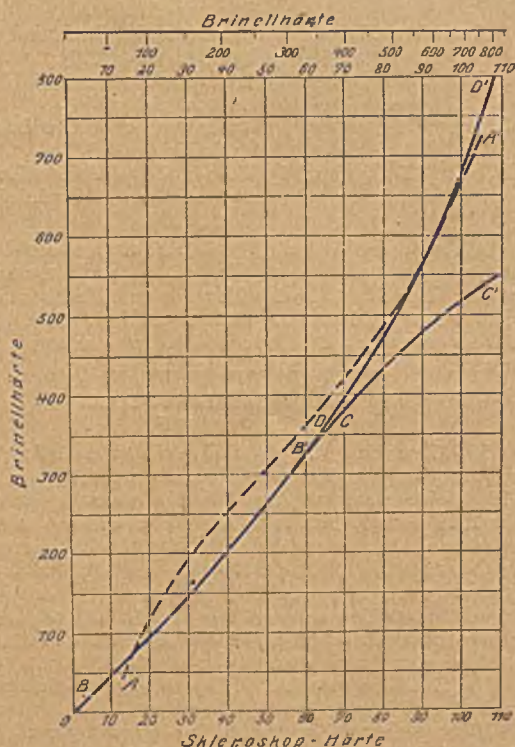


Abbildung 1. Beziehung der Brinellhärte zur Skleroskophärtel.

wendung der Diamantkugel genügt eine Belastung von 500 kg, um noch Härten von nahezu 800 Brinelleinheiten zu bestimmen. Die mit Hilfe der Diamantkugel gefundene Brinellhärte steht zur Skleroskophärtel in einem Verhältnis, das durch den Kurvenast D-D' ausgedrückt ist. Die beiden Kurvenstäbe B-B' und D-D' ergänzen sich zu einer Kurve, deren regelmäßiger Verlauf anzeigt, daß für alle Härtegrade zwischen der Brinell- und Skleroskop-

1) Engineering 1918, 20. Sept., S. 322 und 18. Okt., S. 444/7. Ir. Coal Tr. Rev. 1918, 27. Sept., S. 352/4.

härte tatsächlich eine bestimmte Beziehung besteht. Aus der Kurve läßt sich also die Brinellhärte aus der Skleroskop Härte ohne weiteres ablesen. Die Notwendigkeit, bei der Bestimmung großer Härten die Stahlkugel durch die Diamantkugel zu ersetzen, ergibt sich aus folgendem: Ein gehärteter Kohlenstoffstahl mit einer Härte von etwa 100 Skleroskopeinheiten besitzt einen Oberflächenwiderstand gegen Deformation von annähernd 500 kg/qmm, während beim gleichen Material der Druck bei der Brinellprobe unter 3000 kg Belastung etwa 700 kg/qmm beträgt. Unter diesem Druck wird eine Stahlkugel abgeflacht, wodurch zu große Eindrücke entstehen. Um die Größe dieses Fehlers zu bestimmen, wurde auf einem Probestück eine Anzahl Eindrücke gemacht, und zwar jeder mit einer neuen Kugel. Diese Eindrücke lieferten um etwa 100 bis 150 Brinelleinheiten höhere Härtezahlen als die mit mehrfach benutzten Kugeln erzeugten. Die Härte der verwendeten Kugeln betrug 105 Skleroskopeinheiten. Oberhalb 85 Skleroskopeinheiten sind mit der Stahlkugel

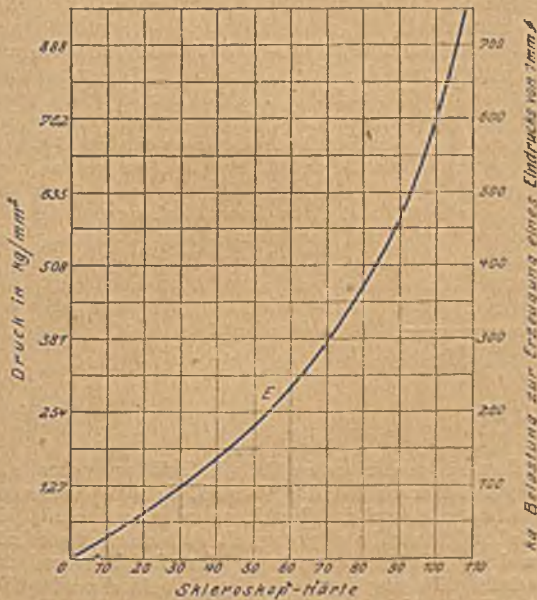


Abbildung 2. Beziehung der Brinellhärte (Eindruckdurchmesser konstant = 1 mm) zur Skleroskophärte.

überhaupt keine zuverlässigen Werte mehr zu erlangen; bei Benutzung der Diamantkugel dagegen genügen 500 kg Belastung, um den härtesten Stahl zu prüfen.

Ferner ermittelte Shore die Belastung, die nötig ist, in Material von geringster bis größter Härte mit der 10-mm-Kugel Eindrücke von 1 mm Φ zu erzeugen. Die Beziehung dieser Härtezahlen zur Skleroskophärte ist durch die Kurve in Abb. 2 ausgedrückt. Die Anwendung dieses Verfahrens mit konstantem Durchmesser bzw. konstanter Tiefe und variablem Druck ist dadurch gerechtfertigt, weil es theoretisch der richtige Weg ist, die Härte auf der Grundlage des Eindringwiderstandes zu messen; es eignet sich daher zur Nachprüfung sowohl der Skleroskop- als auch der Brinellskala. Die praktische Ausführung dieser Art der Härteprüfung macht insofern Schwierigkeiten, als bei Material mit einer Härte von mehr als 80 Skleroskopeinheiten ein Diamant benutzt werden muß. Infolgedessen dürfen die Eindruckdurchmesser nicht wesentlich größer als 1 mm gewählt werden, weil sonst die Gefahr des Zerspringens für den Diamanten zu groß wird. Die Festigkeit des gelben Diamanten beträgt etwa 900 bis 1400 kg/qmm und der höchste bei den Versuchen angewandte Druck 790 kg/qmm. Außerdem ist die genaue Ablesung der kleinen Eindrücke selbst mit den vollkommenen Hilfsmitteln des Laboratoriums außerordentlich schwierig.

Da die einwandfreie Härteprüfung nach dem Brinellverfahren namentlich bei großen Härten mit zahlreichen Schwierigkeiten verknüpft und durch die Kurve B—B' und D—D' die Beziehung zwischen Brinell- und Skleroskophärte mit möglicher Genauigkeit gegeben ist, so erscheint es dem Verfasser zweckmäßig, die Brinellhärte indirekt mit dem Skleroskop zu bestimmen, das Dutzende Einzelproben auf demselben Probestück zuläßt, aus denen zuverlässige Mittelwerte gezogen werden können. Die am Kopfe der Abb. 1 gegebene Skala läßt erkennen, daß es sehr einfach ist, das Skleroskop nach dem Vorschlage Hadfields mit einer Brinellskala zu versehen, auf der die Sprunghöhe gleich die Brinellhärte anzeigt. In entsprechender Weise würde sich bei Benutzung des Systemes gleicher Eindringtiefe und variabler Belastung die Kugelbelastung gleich am Skleroskop ablesen lassen.

Einige von R. Hadfield mitgeteilte Versuchsergebnisse zeigen, daß die Beziehung der Brinellhärte bei Anwendung von 3000 kg Belastung zu den Härtezahlen des Normalskleroskops beträchtlich schwankt. Sie stimmen also mit den Ergebnissen Shores schlecht überein. Die von Shore aufgestellten Kurven sind stetig fortschreitend und nach seiner Ansicht wissenschaftlich begründet. Eine teilweise Erklärung für diese Unterschiede ist bei weichen Metallen in der Höhe der Kugelbelastung und in der mit derselben fortschreitenden Kaltärtung an der Eindruckstelle zu suchen. In welchem Maße sich die Härtezahl mit der angewandten Belastung ändert, zeigen folgende Kugeldruckversuche mit der 10-mm-Kugel an einem Stahl mit Skleroskophärte 28:

Belastung kg	Brinellhärte H
500	120
750	150
1000	159
3000	170
4500	182

Zum Schluß bringt Shore noch einige Ausführungen über die Beziehung der Härte zur Elastizitätsgrenze. Es ist von jeher von ihm der Anspruch geltend gemacht worden, daß das Skleroskop, das mit verhältnismäßig kleinen Drücken, die eben ausreichen, die Elastizitätsgrenze zu überschreiten, arbeitet und daß seine Fallenergie automatisch regulierend Werte liefert, die nahezu der Elastizitätsgrenze entsprechen. Für das Brinellverfahren ist andererseits der Anspruch erhoben worden, es ergebe Werte, die auf die Bruchfestigkeit hinweisen, die auch tatsächlich gemessen wird. Es ist klar, daß von zwei Verfahren, die nach verschiedenen Richtungen hinzielen, eine Übereinstimmung, als ob beide zur gleichen Richtung, zur Elastizitätsgrenze, hinzielten, nicht erwartet werden darf. Wenn jetzt eine wissenschaftlich begründete Beziehung zwischen der Kugeldruck- und Skleroskophärte ermittelt worden ist, wäre die Verwandtschaft der Brinellhärte zur Bruchfestigkeit auszuschalten und die zur Elastizitätsgrenze anzunehmen. Das würde bedeuten, daß bei der Kugeldruckprobe keine höhere Belastung je Flächeneinheit anzuwenden ist als beim Skleroskop gebräuchlich. Verfasser betrachtet 1000 kg bei der 10-mm-Kugel als die obere Belastungsgrenze. 750 kg ist vielleicht wissenschaftlich richtiger, d. h. wenn die Kugeldruckprobe in bestimmter Beziehung zum Skleroskop oder zur Skala der konstanten Eindringtiefe (Kurve Abb. 2) stehen soll. Im anderen Falle, wenn die Bruchfestigkeit zu ermitteln ist, mag eine Belastung von 3000 kg angewandt werden.

In einem Anhang zu diesem Bericht teilt J. J. Thomas Ergebnisse von Versuchen mit, die er im Watertown-Arsenal der Vereinigten Staaten ebenfalls zwecks Ermittlung der Beziehung zwischen Brinell- und Skleroskophärte angestellt hat. Die Brinellhärte bestimmte er mit der 10-mm-Kugel und 3000-kg-Belastung; die Belastungsdauer betrug 30 sek. Die Skleroskophärte wurde mittels eines Instrumentes von Shore mit Diamantspitze am Fallhammer bestimmt. Aus den Versuchen ergab sich

Zur Berechnung der Brinellhärte aus der Skleroskophärte nicht für alle Metalle dieselbe Verhältniszahl. So fand Thomas für Kohlenstoffstahl einen mittleren Faktor von 6,07. Für Gußeisen und für Bronze betrug dieser Faktor im Mittel 5,26, für Aluminium rd. 6 und für Nickelstahl 7,7. Die Skleroskophärtezahlen zeigten bei diesen Versuchen unter sich erheblich größere Abweichungen als die Brinellzahlen, wahrscheinlich weil das Skleroskop die Härte an sehr kleinen Stellen prüft und diese bei einem Metallstück nicht an allen Stellen gleich ist.

In der Besprechung der Berichte erinnerte T. Turner daran, daß er im Jahre 1909 zur Umwandlung der Skleroskop- in Brinellhärte den Faktor 6 vorgeschlagen habe. In den von Thomas mitgeteilten Versuchsergebnissen schwankte diese Verhältniszahl je nach der Art des Metalles zwischen 5 und 7, der Mittelwert hieraus ergebe also auch rd. 6. Shore ermittelte durch sein Verfahren Härtezahlen, die mit der Elastizitätsgrenze verwandt seien, während die Brinellhärte mit der Bruchfestigkeit im Zusammenhang stehe. In seinem Berichte weise Shore an Hand von Kurven nach, daß die Elastizitätsgrenze von der Bruchfestigkeit abweiche. Um aus der einen Eigenschaft die andere zu berechnen, lasse sich daher für alle Materialien ein und dieselbe Verhältniszahl nicht verwenden, ihr Wert ändere sich mit dem Charakter der untersuchten Metalle.

E. H. Saniter widersprach der Auffassung Shores, daß die Skleroskophärte sich allein auf die Elastizitätsgrenze beziehe, während die Brinellhärte mit der Bruchfestigkeit in Einklang stehe. Er führt einen Fall an, in dem er bei zwei Stahlsorten von gleicher Bruchfestigkeit, aber sehr verschiedener Elastizitätsgrenze einen Unterschied in der Skleroskophärte nicht habe feststellen können.

Cosmo Johns bemerkte, die Brinellprob. bestimme Bruchfestigkeit und ebenso wahrscheinlich auch die

Fließgrenze. Was das Skleroskop tatsächlich bestimme, sei schwer zu sagen. Zweifelloso messe es nicht nur die Elastizitätsgrenze, sondern seine Härtezahlen bezögen sich in Wirklichkeit auf verschiedene Eigenschaften. Aus den abweichenden Ergebnissen der verschiedenen Härteproben gehe sehr deutlich hervor, daß keines der Eindruckverfahren die wahre Härte messe, sondern nur eine oder mehrere Eigenschaften, die innerhalb bestimmter Grenzen der Härte proportional seien.

J. S. G. Primrose führte aus, er habe bereits in einem früheren Bericht einen variablen Faktor zum Vergleich der Brinell- mit der Skleroskophärte angegeben. Er habe gefunden, daß dieser Faktor sich nicht nur mit dem Material ändere, sondern daß zum Endprodukt noch eine Konstante zu addieren sei. Ferner machte er auf eine Arbeit von R. R. Abbott¹⁾ aufmerksam, in welcher für Kohlenstoff- und Sonderstähle verschiedener thermischer Vorbehandlung das Verhältnis sowohl der Brinell- als auch der Skleroskophärte zur Bruchfestigkeit sowie eine Verhältniszahl nebst Additionskonstanten zur Berechnung der Brinellzahlen aus den Skleroskophärtegraden angegeben sei.

C. H. Desch sagte, die gewöhnliche Härteprobe gebe Aufschluß über die Zugfestigkeit. Er verstehe unter Härte eine Eigenschaft, die mit der Bearbeitbarkeit durch Schneidwerkzeuge im Zusammenhang stehe. Eine Untersuchung der Beziehung der mechanischen Bearbeitbarkeit zur Brinell- und Skleroskophärte sei sehr erwünscht. Er selbst habe mit Metallen außer Eisen Versuche angestellt und einen Zusammenhang zwischen der Bearbeitbarkeit und der Brinell- bzw. Skleroskophärte nicht gefunden. Der Ausdruck „Härte“ sei ein Deckmantel für so viele Eigenschaften, daß man eine richtige Definition dafür bisher nicht finde. P. Burdenheuer.

(Fortsetzung folgt.)

¹⁾ Proc. Am. S. Test. Mat. 1915.

Patentbericht

Zur Frage der Vergütung von Patentschäden.

Anlässlich einer Anfrage in der Nationalversammlung über die Patentschadenvergütung gab der Unterstaatssekretär im Reichsjustizministerium Dr. Delbrück folgende Antwort:

Die Erwägungen über die Frage, ob die Dauer des Patent- und Gebrauchsmusterschutzes, insofern die Verwertung durch den Krieg gehemmt wurde, verlängert werden soll, sind abgeschlossen. Es wird nicht beabsichtigt, eine hierauf gerichtete Vorlage einzubringen. Grundsätzlich kann es nicht als Aufgabe des Reichs anerkannt werden, diejenigen, denen durch persönlichen Kriegsdienst oder durch wirtschaftliche, nicht in ihrer Person begründete Erschwernisse die Möglichkeit der geschäftlichen Ausbeutung von Rechten genommen ist, für den entgangenen Gewinn zu entschädigen. Müssen viele andere Erwerbsverluste, die in gleichen Ursachen wurzeln, von den Betroffenen getragen werden, so würde der für die Patentinhaber in Gestalt der Verlängerung geforderte Ausgleich eine ungerechtfertigte Bevorzugung einer einzelnen Klasse der Bevölkerung bedeuten. Zur Wiederaufrichtung des allgemeinen wirtschaftlichen Lebens würde die Schutzdauerverlängerung nur dann beitragen, wenn anzunehmen wäre, daß die große Mehrzahl oder der Durchschnitt der in Rede stehenden Schutzrechte ohne den Krieg sich als praktisch verwertbar und ertragreich erwiesen hätten, und daß sie deshalb bei gesetzlicher Verlängerung ihrer Dauer die nächsten Jahre hindurch auch wirklich aufrechterhalten werden und die technische Arbeit befruchten würden. Eine so günstige Beurteilung des wirtschaftlichen Wertes der geschützten Erfindungen widerspricht aber der Erfahrung. Die von den Beteiligten an die Verlängerung geknüpften Hoffnungen würden

daher nur zum kleinsten Teile in Erfüllung gehen. Abgesehen hiervon hat der Versuch, den vorgeschlagenen Gedanken gesetzliche Gestalt zu geben, gezeigt, daß die Ausführung die allgemeine Rechtssicherheit gefährden und die Gebühreneinnahmen des Reichs vermindern würde. Ein gangbarer und allseitig befriedigender Weg, um die im Kriege mit Erfolg ausgenutzten Rechte von der Begünstigung auszuschließen, ist nicht gefunden worden. In den beteiligten Kreisen sind die Anschauungen über die Zweckmäßigkeit der Verlängerung der Dauer sowohl von Patenten als von Gebrauchsmustern geteilt. In Ausland, wo man ähnliche Forderungen aufgestellt hat, sind sie bisher nicht erfüllt; gegenteilige Gerüchte, die in Deutschland verbreitet werden, haben sich nicht bestätigt.

Hierauf erscheint es angezeigt, von einem Eingriff in das durch das geltende Recht geregelte Lauf der Dinge abzusehen.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

10. Juli 1919.

Kl. 12 e, Gr. 2, S 48 283. Rotierender Staubabscheider zum Entstauben von Gasen. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin.

Kl. 12 e, Gr. 2, S 49 312. Elektrische Reinigungsanlage für Gase; Zus. z. Anm. S 48 387. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin.

Kl. 18 b, Gr. 16, Z 10 064. Verfahren zur Herstellung hochwertiger kohlenstoffreicher Eisenlegierungen. Alexander Zenzes, Hütten technisches Bureau, Berlin-Westend.

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

Kl. 18 c, Gr. 2, K 68 382. Unter den Spiegel einer Kühl- oder Hartflüssigkeit versenkbar Richtplatte. Georg Kruck, Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 259.

14. Juli 1919.

Kl. 10 e, Gr. 6, E 23 228. Verfahren zur Torfvorgasung. Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin.

Kl. 21 h, Gr. 6, A 30 836. Stromzuführung bei elektrischen Lichtbogenöfen für Mehrphasenstrom mit Bodenelektrode. Aktien-Gesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

Kl. 24 a, Gr. 19, R 43 831. Wanderrostfeuerung für magere Brennstoffe. Dr. Rosebrock, Köln, Moltkestraße 85.

Kl. 24 a, Gr. 19, R 43 840. Wanderrostfeuerung für magere Brennstoffe; Zus. z. Anm. R 43 831. Dr. Rosebrock, Köln, Moltkestr. 85.

Kl. 24 h, Gr. 2, E 23 115. Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen, Gaserzeuger u. dgl. Eisenwerk Jagstfeld, G. m. b. H., Jagstfeld, Württemberg.

Kl. 31 b, Gr. 2, M 65 216. Formmaschine mit geschlitzter Tischplatte zum Durchtritt der Abhebestifte. Maschinen- u. Werkzeugfabrik Kabel i. W. Vogel & Schommann, Kabel i. W.

Kl. 31 c, Gr. 2, C 27 497. Gießereipuder, bestehend aus humussäurehaltigen Stoffen. Chemische Industrie Karlsruhe G. m. b. H., Karlsruhe i. B.

Kl. 80 c, Gr. 13, P 34 875. Verfahren zum Brennen von Zement u. dgl. in Schachtöfen. Fa. G. Polysius, Dossau.

Statistisches.

Die Flußeisen-Erzeugung des Deutschen Reiches im Mai 1919¹⁾.

Bezirke	Erzeugung in Tonnen zu 1000 kg									Insgesamt	
	Robblöcke aus				Stahlformguß		Tiegelstahl	Elektrostahl	1919	1918	
	Thomasstahl	Bessemerstahl	Martinstahl		basisch	sauer					
Mai											
Rheinland und Westfalen	163 672	²⁾ 6 526	204 496	4 491	9 519	4 361	2 743	} 3 335	397 900	813 305	
Schlesien	4 646	—	65 938	—	1 040	434	—		72 976	127 973	
Siegerland u. Hessen-Nassau	—	—	2 545	—	134	55	—		2 921	26 569	
Nord-, Ost- und Mitteldeutschland	} 27 681	—	21 408	} 799	2 729	1 548	5	} ³⁾ 1 028	42 387	85 901	
Sachsen		—	12 533		—	340	1 325		—	19 263	36 143
Süddeutschland		—	610		—	39	353		—	7 915	19 035
Saargebiet u. bayer. Rheinpfalz	47 164	—	10 655	—	479	165	130	59 564	107 337		
Insges. Mai 1919	243 163	6 526	318 185	5 290	14 280	8 241	2 878	4 363	602 926	—	
Davon geschätzt	14 000	—	5 360	—	430	2 195	385	990	23 360	—	
Insges. Mai 1918	442 737	14 259	593 095	18 002	48 036	73 352	7 932	18 850	—	1 216 263	
Anzahl der Betriebe											
Mai 1919	18	4	69	6	48	62	16	17	240	—	
Davon geschätzt	1	—	7	—	3	18	4	5	38	—	
Januar bis Mai											
Rheinland und Westfalen	769 579	²⁾ 21 203	928 675	20 365	46 922	27 487	14 200	} 21 553	1 842 713	3 828 104	
Schlesien	4 646	—	280 354	—	4 681	2 416	—		297 998	632 408	
Siegerland u. Hessen-Nassau	—	—	24 011	—	904	286	—		26 179	120 188	
Nord-, Ost- und Mitteldeutschland	} 123 431	—	100 522	} 1 049	9 401	7 105	293	} ³⁾ 8 560	204 476	398 060	
Sachsen		—	51 919		—	1 748	5 000		—	70 740	171 692
Süddeutschland		—	2 179		—	580	1 407		—	30 420	91 165
Saargebiet u. bayer. Rheinpfalz	251 060	—	52 975	—	2 488	1 577	257	316 307	500 022		
Insgesamt Januar bis Mai 1919	1 148 716	21 203	1 440 635	21 414	66 724	45 278	14 750	30 113	2 788 833	—	
Davon geschätzt	14 000	—	6 180	—	1 030	5 225	425	1 200	28 150	—	
Insgesamt Januar bis Mai 1918	1 990 256	80 570	2 837 640	89 585	255 599	357 553	40 640	89 796	—	5 741 639	

1) Nach der Statistik des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller. — Für Elsaß-Lothringen und Luxemburg liegen keine Angaben vor, da die französischen Besatzungsbehörden von den Lothringer Werken keinerlei Nachrichten erheben lassen und Luxemburg gegen Ende des Jahres 1918 aus dem deutschen Zollgebiete ausgeschieden ist.

2) Einschließlich Nord-, Ost- und Mitteldeutschland.

3) Ausschließlich Süddeutschland.

Die Leistung der Walzwerke einschließlich der mit ihnen verbundenen Schmiede- und Preßwerke im Deutschen Reiche im Mai 1919¹⁾.

	Rheinland und West- falen	Schlesien	Sieger- land, Kr. Wetzlar u. Hessen- Nassau	Nord- und Mittel- deutsch- land	Sachsen	Süd- deutsch- land	Saargebiet und bayer. Rheinpfalz	Insgesamt (ohne Halbzeug)	
	t	t	t	t	t	t	t	1919	1918
Mai									
Halbzeug, z. Absatz bestimmt	35 677	3 434	—	5 519	537	—	3 078	48 245	68 188
Eisenbahnoberbauzeug . . .	35 000	2 182	—	3 403	2 017	1 388	138	44 128	78 245
Träger	13 036	3 836	—	6 675	1 966	1 116	4 161	30 790	30 322
Stabeisen und sonstige Form- eisen	112 705	20 237	815	9 869	6 307	5 007	21 915	176 855	211 827
Bandeisen	14 966	27	—	—	56	116	1 788	16 953	25 648
Walzdraht	28 088	4 569	—	—	—	—	3 748	36 405	61 792
Grobbleche, 5 mm und darüber	35 239	5 660	490	2 995	450	—	5 761	50 595	65 857
Mittelleche, 3—5 mm . . .	3 744	699	612	1 234	474	—	582	7 345	12 369
Feinbleche, 1—3 mm . . .	6 699	2 389	2 837	78	9	—	524	12 536	22 439
Feinbleche, 0,32—1 mm . .	6 925	3 698	2 608	629	218	266	1 775	16 119	24 238
Feinbleche, bis 0,32 mm . .	2 387	119	325	—	—	574	139	3 544	2 494
Weißbleche	1 796	—	687	—	—	—	—	2 463	3 819
Röhren	14 452	2 045	—	77	928	1 530	1 600	20 632	36 940
Rollendes Eisenbahngerät .	16 548	3 246	—	909	901	61	—	21 665	21 398
Schmiedestücke	8 069	5 539	—	346	198	14	127	14 293	35 252
Andere Fertigerzeugnisse . .	3 004	2 275	170	—	—	—	50	5 499	21 475
Insgesamt (ohne Halbzeug)									
Mai 1919	302 658	56 521	8 524	26 215	13 524	10 072	42 308	459 822	—
Mai 1918	579 233	82 073	24 486	53 848	17 790	11 707	84 000	—	3) 853 137
Anzahl der Betriebe								411	
Januar bis Mai ²⁾									
Halbzeug, z. Absatz bestimmt	191 203	16 441	882	23 621	1 932	—	15 508	249 587	344 006
Eisenbahnoberbauzeug . . .	163 325	17 330	—	15 863	3 549	5 553	29 339	234 959	343 358
Träger	72 339	13 742	—	38 963	4 623	5 516	33 672	168 855	124 908
Stabeisen und sonstige Formeisen	479 064	78 222	4 543	55 388	26 143	20 566	105 656	769 582	1 051 139
Bandeisen	75 843	3 240	—	—	443	577	10 171	90 274	120 992
Walzdraht	132 481	22 819	—	—	—	—	16 576	171 876	293 162
Grobbleche, 5 mm und darüber	146 693	26 123	6 202	11 905	3 537	—	19 169	213 629	305 044
Mittelleche, 3—5 mm . . .	23 766	3 127	1 199	6 462	3 158	22	3 743	41 477	61 400
Feinbleche, 1—3 mm . . .	37 664	7 452	13 698	1 127	34	550	4 370	64 895	112 861
Feinbleche, 0,32—1 mm . .	38 103	19 050	13 130	2 853	511	1 167	9 210	84 024	108 917
Feinbleche, bis 0,32 mm . .	16 095	722	1 392	5	—	574	1 294	20 082	16 589
Weißbleche	3 729	—	894	98	—	—	—	4 721	15 619
Röhren	57 481	11 088	—	239	4 496	4 873	8 364	86 541	188 014
Rollendes Eisenbahngerät .	79 255	11 443	—	4 275	4 363	448	—	99 784	102 539
Schmiedestücke	40 607	10 673	—	1 206	812	70	651	54 019	164 873
Andere Fertigerzeugnisse . .	16 265	9 133	337	—	—	—	701	26 436	120 513
Insgesamt (ohne Halbzeug)									
Januar bis Mai 1919 . . .	1 382 710	234 164	41 395	138 384	51 669	39 916	242 916	2 131 154	—
Januar bis Mai 1918 . . .	2 765 649	394 797	112 198	232 989	83 267	61 234	388 153	—	4 028 287

¹⁾ Nach der Statistik des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller. — Für Elsaß-Lothringen und Luxemburg liegen keine Angaben vor, da die französischen Besatzungsbehörden von den Lothringer Werken keinerlei Nachrichten erheben lassen und Luxemburg gegen Ende des Jahres 1918 aus dem Deutschen Zollgebiet ausgeschieden ist.

²⁾ Teilweise berichtigte Zahlen.

³⁾ Einschließlich Geschloßstahl.

Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten.

Ueber die Leistungen der Koks- und Anthrazit-hochöfen der Vereinigten Staaten im Mai 1919, verglichen mit dem vorhergehenden Monate, gibt folgende Zusammenstellung¹⁾ Aufschluß:

	Mal 1919 t	April 1919 t
1. Gesamterzeugung	2 138 052	2 513 964 ²⁾
Darunter Ferromangan und Spiegeleisen	14 426	24 299 ²⁾
Arbeitstägliche Erzeugung	68 969	83 799 ²⁾
2. Anteil der Stahlwerks- gesellschaften	1 609 268	1 883 588 ²⁾
Darunter Ferromangan und Spiegeleisen	—	—
3. Zahl der Hochöfen	433	435
Davon im Feuer	199	216 ²⁾

Italiens Einfuhr an Bergbau- und Hüttenerzeugnissen im Jahre 1918.

Nach einer Zusammenstellung in der „Metallurgia Italiana“³⁾ stellte sich die Einfuhr Italiens an Erzen,

¹⁾ Nach „The Iron Trade Review“ 1919, 5. Juni, S. 1476. — Vgl. St. u. E. 1919, 17. Juli, S. 820/1.

²⁾ Berichtigte Zahl.

³⁾ 1919, 30. April, S. 172/83.

Roh Eisen, Stahl und Fertigerzeugnissen während des Jahres 1918, verglichen mit dem Vorjahre, wie folgt:

Gegenstand	1918 t	1917 t
Eisenerz	1 951	313
Manganerz	5 452	21 538
Kupfererz	404	467
Bleierz	3 478	4 838
Roheisen	115 211	315 954
Eisen und Stahl, geschmiedet und gegossen	28 021	16 785
Eisen- und Stahlschrott	17 668	226 958
Stahlblöcke	5 411	42 894
Gußwaren	4 395	4 013
Ferrosilizium und sonstige me- tallische Legierungen	5 577	7 291
Stabeisen	369 369	420 442
Schienen, Schwellen	14 624	36 303
Draht	8 384	3 529
Röhren	7 182	7 925
Beleche	73 733	52 376
Verzinkte Bleche	802	1 126
Weißbleche	49 829	32 077

Wirtschaftliche Rundschau.

Die staatlichen Bergwerke, Hütten und Salinen in Preußen während der Rechnungsjahre 1914 und 1915¹⁾. — Nachdem während des Krieges von einer Veröffentlichung von Betriebsberichten der preussischen Bergverwaltung abgesehen werden mußte, geben wir nachstehend die Ergebnisse der Rechnungsjahre 1914 und 1915 wieder. Inzwischen sind auch die Betriebsberichte für die Rechnungsjahre 1916 und 1917 erschienen, jedoch auf Grund eines früheren Verbotes des Kriegsministeriums ohne Zahlenangaben über Erzeugung und beschäftigte Personen. Sollten diese Zahlen noch nachträglich herausgegeben werden, so werden wir sie auch an dieser Stelle veröffentlichen.

Während der staatliche Steinkohlenbergbau nur langsam die Schwierigkeiten bei Ausbruch des Krieges überwand, konnte der staatliche Erzbergbau im Jahre 1914 die überaus wichtige Metallgewinnung in vollem Umfange aufrechterhalten. Auch während des Jahres 1915 konnte der Betrieb der staatlichen Bergwerke ohne wesentliche Störung durchgeführt werden. Den ständig steigenden Selbstkosten stand eine Erhöhung der Verkaufspreise der Erzeugnisse gegenüber. Das wirtschaftliche Gesamtergebnis beider Jahre wird deshalb als befriedigend bezeichnet. Verschiedene Industrien hatten zwar schwer unter der Einwirkung des Krieges zu leiden, hingegen konnten der Erzbergbau und die Hüttenbetriebe aus der günstigen Marktlage Vorteile ziehen. Auch der staatliche Steinkohlenbergbau erzielte im allgemeinen befriedigende Ueberschüsse.

Der gesamte Wert der eigentlichen Bergwerkserzeugnisse ist mit 278,2 Millionen \mathcal{M} in 1915 gegen 232,4 Millionen \mathcal{M} in 1914 um 19,7% gestiegen, während der Wert der verarbeiteten Bergwerkserzeugnisse um 21,5% zugenommen hat. Nach dem Rechnungsabschluß der Bergverwaltung für das Jahr 1915 betrug der Rein-

gewinn rd. 44,8 Mill. \mathcal{M} gegen 14,8 Mill. \mathcal{M} im vorhergehenden Jahre, das ist in 1915 rd. 9% des buchmäßigen Anlage- und Betriebskapitals von rd. 495 Mill. \mathcal{M} am Anfang des Rechnungsjahres, während im Vorjahre nur rd. 3% des Anlage- und Betriebskapitals erzielt wurden. Von dem Reingewinn sind im Jahre 1915 27,7 (i. V. 9,3) Mill. \mathcal{M} oder 5,6 (1,9)% des Anlage- und Betriebskapitals in bar abgeliefert worden, während der Rest zur Vermehrung des Anlagekapitals (Landankauf, Bau von Tagesanlagen, Schachtausbau, Ergänzung der Roh- und Brennstoffvorräte usw.) verwendet worden ist. Die Abschreibungen von 18,9 Mill. \mathcal{M} waren die gleichen wie im Vorjahre, entsprechend 4,2% der Anlagekonten am Beginn des Jahres 1915.

Im einzelnen gestalteten sich die Verhältnisse in folgender Weise:

Die Förderung der 23 staatlichen Steinkohlenbergwerke in Höhe von 18 962 427 t im Jahre 1915 übertraf die des Vorjahres von 18 433 473 t um 528 949 t oder rd. 3%. Der Wert dieser Erzeugnisse stieg, entsprechend den höheren Verkaufspreisen, von 206 982 633 \mathcal{M} im Jahre 1914 auf 248 248 227 \mathcal{M} in 1915, nahm also um 19,9% zu. Beschäftigt wurden 68 928 (76 312) Personen.

An Erzeugnissen aus der Steinkohlenverarbeitung wurden ferner gewonnen:

	1914		1915	
	t	im Werte von \mathcal{M}	t	im Werte von \mathcal{M}
Koks	1 762 217	27 540 643	2 017 588	32 584 283
Briketts	126 074	1 670 939	163 530	2 510 937
Ammoniumsulfat	25 065	5 526 915	25 298	6 765 015
Sonstige Erzeugnisse	4 958 380	.	7 286 375
Insgesamt	39 696 877	.	49 146 610

Im oberschlesischen Bezirk stellte sich die Steinkohlenförderung der staatlichen Zechen im Jahre 1915 auf 6 518 023 t gegen 5 710 290 t im vorhergehenden Jahre im Werte von 76 794 605 bzw. 57 794 832 \mathcal{M} . Die Förderung hatte somit im Jahre 1915 gegenüber dem Vorjahre eine Zunahme von 14,15% zu verzeichnen, während sich der Wert um 32,87% erhöhte. Aus-

¹⁾ Drucksachen des Hauses der Abgeordneten, Nr. 48, 22. Legislaturperiode, III. Session, 1916/18, S. 787 ff. und S. 3124 ff.

reichende Wagengestellung ermöglichte es, den Bedürfnissen der Industrie zu entsprechen und sowohl Ostpreußen, wie auch den besetzten russischen Gebieten Kohle in genügender Weise zuzuführen. Bei den westfälischen staatlichen Zechen war die Nachfrage nach Brennstoffen zur Versorgung des Inlandes und des neutralen Auslandes fortdauernd sehr dringend, so daß die Ansprüche der Verbraucher nur knapp befriedigt werden konnten, zumal da durch den Ausbruch des Krieges und die starken Einziehungen von Bergarbeitern die Förderung im Jahre 1914 sehr stark zurückgegangen war. Der im Jahre 1915 mehrfach auftretende Wagenmangel wurde in seiner Einwirkung auf den Betrieb durch verstärkte Versendung auf dem Wasserwege wesentlich gemildert. Trotz des Rückganges der Zahl der durchschnittlich beschäftigten Personen (rd. 1600 Mann) stieg die Kohlegewinnung von 3 982 362 t im Jahre 1914 auf 4 076 607 t im Jahre 1915. Wesentlich stärker wurde infolge der Notwendigkeit, die Gewinnung von Nebenerzeugnissen zu steigern, die Kokserzeugung vermehrt. Die Ausnutzung der vorteilhaften Marktlage gestattete es, der Wirkung der ständig steigenden Selbstkosten zu begegnen. Besonders stark wurde durch den Ausbruch des Krieges der Saarbrücker Bezirk betroffen, da er ganz im westlichen Aufmarschgebiet lag. Durch die beträchtliche Verminderung der Belegschaft um über 4000 Mann war ein Rückgang in der Förderung von 8 158 378 t im Jahre 1914 auf 7 854 353 t im Jahre 1915 zu verzeichnen, so daß die äußerst lebhafteste Nachfrage nach Kohlen nicht befriedigt werden konnte. Zeitweiliger Wagenmangel, der eine Vermehrung der Haldenbestände zur Folge hatte, trug dazu bei, die Schwierigkeiten des Betriebes noch zu steigern. Nur durch Erhöhung der Verkaufspreise, besonders für das Ausland, konnte es erreicht werden, daß die wirtschaftlichen Ergebnisse noch befriedigend wurden. Der bilanzmäßige Reingewinn betrug 1915 rd. 12,4 Mill. \mathcal{M} gegen 4,9 Mill. \mathcal{M} im Vorjahre. Die staatlichen Steinkohlenbergwerke am Deister und bei Obernkirchen hatten ebenfalls im Jahre 1915 einen kleinen Förderausfall gegenüber dem Jahre 1914 zu verzeichnen, konnten jedoch aus den erhöhten Kohlenpreisen Vorteil ziehen.

Die drei staatlichen Braunkohlenbergwerke in der Provinz Sachsen bei Eggersdorf, Löderburg und Tollwitz, auf denen im Jahre 1915 204 (i. V. 291) Personen beschäftigt wurden, standen ganz unter der Einwirkung des Krieges. Gefördert wurden 228 444 t gegen 279 131 t im Jahre 1914. Der rechnungsmäßige Verlust der drei Werke beziffert sich für 1915 auf 95 110 \mathcal{M} , so daß der Ausfall gegen das Vorjahr mit einem Reingewinn von 54 314 \mathcal{M} sich auf 149 424 \mathcal{M} beläuft.

Der staatliche Erzbau paßte sich, wie eingangs schon erwähnt, erfolgreich den Kriegsverhältnissen an. Dem Mangel an geschulten Arbeitern wurde durch weitgehende Beschäftigung von Hilfskräften, insbesondere von weiblichen Arbeitern in den Aufbereitungsanstalten abgeholfen. Auf den Oberharzer Werken standen die Aus- und Vorrichtungsarbeiten bei Beginn des Krieges so günstig, daß die Gewinnungsarbeiten unbedenklich gesteigert werden konnten. Infolge der hohen Erzpreise wurde daher auf den Oberharzer Werken im Rechnungsjahre 1914 ein Reingewinn von 4,8 Mill. \mathcal{M} gegen 2,2 Mill. \mathcal{M} im Vorjahre erzielt. Das wirtschaftliche Ergebnis 1915 aus dem Erzbauwerk am Rammelsberge bei Goslar ließ den Gewinn des Vorjahres weit hinter sich. Die 2 (2) Eisenerzgruben beschäftigten im Jahre 1915 436 (i. V. 362) Personen und förderten 87 854 (59 818) t im Werte von 1 240 899 (763 073) \mathcal{M} . Von den 5 sonstigen Erzbauwerken mit 2492 (2701) beschäftigten Personen wurden 104 932 (101 102) t Erze im Werte von 19 072 344 (14 060 661) \mathcal{M} gefördert. Das wirtschaftliche Ergebnis der nassauischen Eisenerzbergwerke bei Dillenburg war zufriedenstellend. Die lebhafteste Nachfrage nach Rot- und Graueisenerzen rief eine Hebung des Absatzes bei gleichzeitiger Preissteigerung hervor. Die staatlichen Metallhütten-

werke konnten ihren Betrieb ohne nennenswerte Störungen durchführen. Die hohen Metallpreise kamen ihnen in vollem Umfange zugute. So betrug der rechnungsmäßige Reingewinn sämtlicher Metallhüttenwerke 8 110 011 \mathcal{M} im Jahre 1915 gegen 4 887 942 \mathcal{M} im Vorjahre. Die staatlichen Eisenhütten in Oberschlesien stellten einen Teil ihrer Betriebe auf die Erzeugung von Kriegsbedarf um. Neu aufgenommen wurde auf dem Gleiwitzer Werk die Erzeugung von Graugußgranaten und in Malapane die Herstellung von Stahlformgußgranaten sowie von Kriegsmaterial aller Art. Der Abschluß der Oberschlesischen Eisenhütten ergab im Jahre 1915 einen Reingewinn von 285 000 \mathcal{M} gegenüber einem Verlust von 848 000 \mathcal{M} im Vorjahre.

Die Harzer Eisenhütten in Lerbach und Rothehütte konnten im Berichtsjahre ihren Betrieb durchführen, so daß größere Zuschüsse vermieden wurden.

Preiserhöhung in der ober-schlesischen Montanindustrie. — Das Reichswirtschaftsministerium hat den der ober-schlesischen Kohlenkonvention ange-schlossenen Zechen eine ab 15. Juli 1919 in Kraft tretende Erhöhung des Preises um 5 % f. d. t. Rohkohle ohne Steuer bewilligt. Dadurch sind die ober-schlesischen Werke mit denen des Ruhrbezirkes ungefähr gleichgestellt, und mit Rücksicht auf eine Steigerung der Erzeugung in die Lage gekommen, die Löhne der Bergarbeiter weiter zu erhöhen. Gleichzeitig ist den ober-schlesischen Werken angesichts ihrer besonderen Verhältnisse und der außerordentlichen Verluste bei den bisherigen Verkaufspreisen das Recht zugestanden worden, eine besondere Preisregelung für Lieferungen von Oberschlesien in den Fertigerzeugnissen der Eisen- und Stahlindustrie durch eine Heraufsetzung der Preise vorzunehmen.

Ausnahmetarife für Eisenerze. — Mit Gültigkeit vom 15. Juli ab werden die Stationen Abendstern, Herrberg (Dillkreis), Hungen, Langgöns, Lumda, Kerkerbach und Stockhausen (Oberhessen) als Versandstationen in die Gruppe 2 der Versandstationen des Ausnahmetarifs 7 b für den Versand von Eisenerz und Manganerz (Braunstein) nach den ober-schlesischen Hüttenstationen aufgenommen.

Verkehr mit der linken Rheinselte und den Brückenköpfen¹⁾. — Nachdem die Blockade Deutschlands aufgehoben ist, sind im Güterverkehr einstweilen folgende Änderungen und Erleichterungen eingetreten: Der Güterverkehr in Wagenladungen zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiete ist frei bis auf gewisse Einschränkungen. Kohlen- und Kokstransporte unterliegen weiterhin den bestehenden Verordnungen. Im übrigen fallen auch die im Verkehr mit Luxemburg bisher bestehenden, durch das interalliierte Wirtschaftskomitee aufgelegten Beschränkungen fort. Der Eil- und Frachtstückgutverkehr ist bis auf weiteres noch nach den bisher gültigen Anordnungen geregelt.

Frachtzahlung im Güterverkehr mit dem Auslande¹⁾. — Nach einer Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministers im „Reichsanzeiger“ vom 12. Juli 1919 ist der § 2 der Bundesratsverordnung vom 16. März 1916, betreffend den Nachnahme- und Frachtverkehr mit dem Auslande, außer Kraft gesetzt. Die Bestimmung, daß bei Eisenbahn-Gütersendungen nach und von dem Auslande die Fracht im Auslande, und zwar in ausländischer Währung zu zahlen ist, ist hierdurch aufgehoben. Es kann hier-nach im Verkehr nach den Niederlanden und den nordischen Ländern durch Freimachen die Fracht wieder in der Markwährung gezahlt werden. Hierdurch tritt infolge des niedrigen Standes der Markwährung eine erhebliche Frachtverbilligung ein. Für den Verkehr nach der Schweiz, für den die Tarife in der Frankenwährung erstellt sind, trifft dasselbe zu, wenn die Fracht bis zur Grenzübergangsstation bezahlt und zu diesem Zweck der

¹⁾ S. a. St. u. E. 1919, 17. Juli, S. 824.

Frachtbrief mit entsprechendem Vermerk versehen wird. Die förmliche Aufhebung der direkten Frachtsätze für den Verkehr mit der Schweiz, die an sich keine Bedeutung mehr haben, ist in Kürze zu erwarten.

Eine luxemburgische Erzhandelsgesellschaft. — Zur Erzielung eines engeren Zusammenarbeitens zwischen der belgischen und luxemburgischen Eisenindustrie wurde laut „Frankf. Ztg.“ unter Aufsicht des Konzerns Burbach-Eich-Düdelingen eine Gesellschaft mit dem Namen „La Belgo-Luxembourgeoise“ gebildet. Gegenstand des Unternehmens ist der Handel mit Erzen und Metallen und allen Waren, die aus der Metallindustrie und den Berg- und Kohlenwerken herrühren. Das Kapital beträgt 1 Million Fr. Sitz der Gesellschaft ist Brüssel.

United States Steel Corporation. — Nach dem neuesten Ausweise des nordamerikanischen Stahltrustes belief sich dessen Auftragsbestand zu Ende Juni 1919 auf rd. 4 971 000 t (zu 1000 kg) gegen rd. 4 351 000 t zu Ende Mai d. J. und 9 061 568 t zu Ende Juni 1918. Wie hoch sich die jeweils gebuchten Auftragsmengen am Monats-

schlusse während der letzten drei Jahre bezifferten, zeigt die folgende Zusammenstellung:

	1917	1918	1919
31. Januar . . .	11 657 639	9 629 499	6 791 216
28. Februar . .	11 761 924	9 437 068	6 106 960
31. März	11 899 030	9 153 830	5 517 461
30. April	12 378 012	8 881 752	4 877 496
31. Mai	12 076 776	8 471 025	4 351 000
30. Juni	11 565 420	9 061 568	4 971 000
31. Juli	11 017 671	9 025 942	—
31. August	10 573 562	8 899 187	—
30. September . .	9 990 813	8 430 671	—
31. Oktober	9 153 830	8 486 946	—
30. November . . .	9 039 450	8 254 658	—
31. Dezember . . .	9 531 825	7 497 218	—

Die Aufträge sind demnach wieder etwas lebhafter eingegangen. Der Bestand stieg gegenüber dem Vormonate um 620 000 t, blieb jedoch gegen die gleiche Zeit des Vorjahres um rd. 4 091 000 t zurück.

Die künftige Marschrichtung der freien Gewerkschaften.

Dem 10. Gewerkschaftskongreß, der vom 30. Juni bis 5. Juli 1919 in Nürnberg getagt hat, sind vom „Vorwärts“¹⁾ zum Geleite die Worte mitgegeben worden: „Eine unvergleichliche Bedeutung hat diese Tagung. Von ihr soll ein starker Impuls ausgehen, der unsere außerordentlich verworrene Zeit mit zu neuer Ordnung führt.“ Daß die freien Gewerkschaften tatsächlich in der Lage sind, auf die Neuordnung der Dinge in politischer und wirtschaftlicher Beziehung maßgebenden Einfluß auszuüben, erklärt sich allein schon aus der großen Zahl der in ihnen zusammengeschlossenen Arbeiter. Vor dem Kriege betrug die Mitgliederzahl rd. 2½ Millionen, ging allerdings bis Mitte 1917 auf weniger denn eine Million zurück, ist seitdem aber wieder ständig gestiegen, zunächst bis Ende 1918 auf 2,9 Millionen und dann bis zur Gegenwart auf nahezu 5½ Millionen. Hiermit ist die Entwicklung aber noch nicht abgeschlossen, jede Woche bringt vielmehr neue Hunderttausende, wie das „Korrespondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands“ berichtet. Auf den angegebenen Zahlen fußend, berechnet der „Vorwärts“, daß „etwa ein Drittel des deutschen Proletariats in Landwirtschaft, Industrie, Handel und Gewerbe von den freien Gewerkschaften erfaßt ist“. „Dazu kommt noch,“ fährt der „Vorwärts“ fort, „daß nach der Revolution innerhalb der Beamtenschaft aller Gattungen sich ununterbrochen ein gewaltiger Sammlungsprozeß vollzieht, der zur Entstehung von Riesenorganisationen auf moderner Grundlage führt. Der Anschluß dieser Organisationen an die freie Gewerkschaftsbewegung dürfte nicht lange auf sich warten lassen. Dadurch wird letztere neue Kräfte und weiteste Kreise der physisch und geistig arbeitenden proletarischen Bevölkerung gewinnen und eine Macht darstellen, wie sie in solchem Ausmaße noch nie gesehen wurde.“

Mag man dieser Zukunftshoffnung des „Vorwärts“ beipflichten oder nicht, die unbestreitbare Gegenwartsbedeutung der freien Gewerkschaften rechtfertigt es nicht allein, sondern macht es zur Pflicht, sich mit den Plänen und Zielen, die auf dem Nürnberger Kongreß festgelegt wurden, eingehender zu beschäftigen, wobei wir uns im wesentlichen auf das wirtschaftspolitische Gebiet beschränken.

Eine reinliche Scheidung der wirtschaftspolitischen von den nur politischen Fragen ist hier allerdings unmöglich. Man muß sich immer vor Augen halten, daß die Mitglieder der Gewerkschaften gleichzeitig die Kerntruppen der Sozialdemokratie sind und daß die neuen Minister, soweit sie zur sozialdemokratischen Partei gehören, den Kreisen der Gewerkschaftsführer entstammen.

Die heutige Regierungspolitik ist also im gewissen Sinne auch Gewerkschaftspolitik, und umgekehrt müssen die Gewerkschaften bei ihren Bestrebungen immer darauf Rücksicht nehmen, daß die höchsten Regierungsstellen mit ihren Anhängern besetzt sind. Wirtschaftliches und politisches Gebiet stehen hier also in enger Berührung und beeinflussen sich gegenseitig.

Die Aufgabe, vor die sich der Gewerkschaftskongreß gestellt sah, war nicht leicht. Der Novomberumsturz hatte den Gewerkschaften die Erfüllung fast aller ihrer Forderungen gebracht, die sich im Augenblick überhaupt verwirklichen ließen, und es hieß nun, zu dem Stellung zu nehmen, was über das Erreichte hinausging. Mit anderen Worten: die Führer mußten den Massen gegenüber Farbe bekennen, ob sie an die von ihnen bisher mit Leidenschaft verfolgten weitgehenden Endziele selbst glauben oder deren Aufstellung nur als das Mittel angesehen hatten, möglichst viel zu erreichen. Jetzt war der Zeitpunkt gekommen, wo die auf die Zukunft ausgestellten Wechsel einzulösen waren und das den Arbeitern so oft gegebene Versprechen erfüllt werden mußte, sie aus der grauen Gegenwart in eine lichte Zukunft zu geleiten. Aber schon bei den ersten Versuchen, die Lehre in Leben umzusetzen, ergaben sich die größten Schwierigkeiten und bewahrheitete sich das alte Schillerwort: „Leicht beieinander wohnen die Gedanken, doch hart im Raume stoßen sich die Sachen.“ Die Führer bekamen Angst vor ihrem eigenen Mut und zogen vielfach die Segel ein, während die große Masse stürmisch volle Fahrt forderte. Und als der gewerkschaftlich organisierte Arbeiter sich in seiner Annahme getäuscht sah, daß es den Gewerkschaften und der Partei ein leichtes sei, nach Beseitigung der alten Machthaber alle Wünsche und Ziele zu verwirklichen, da bestand für die Gewerkschaften die große Gefahr, ihre Anhänger zu verlieren an Strömungen, deren Drahtzieher den Wünschen der Menge aufs gewissenloseste entgegenzukommen bereit waren. Um diese Gefahr zu bannen, sahen sich die Gewerkschaftsführer bzw. die Regierung des öfteren veranlaßt, dem Arbeiter gegen die eigene Ueberzeugung Zugeständnisse zu machen: wir erinnern nur an die „Verankerung“ der Betriebsräte in die Verfassung und an das Entgegenkommen in der Spezialisierungsfrage. Die Gewerkschaftsbewegung war somit an einem bedeutungsvollen Wendepunkt angelangt, ihre Vertreter hatten die Aufgabe, die neue Marschrichtung zu bestimmen und einen womöglichen Verfall der Gewerkschaften zu verhindern. Demgemäß standen denn auch die wichtigsten Fragen der heutigen Sozialpolitik auf der Tagesordnung, und Beschlüsse wurden gefaßt, deren tatsächliche Verwirklichung großen Einfluß auf die kommende Gestaltung der Dinge ausüben würde. Die

¹⁾ 1919, 29. Juni, Nr. 327.

bedeutsamsten dieser Beschlüsse seien an dieser Stelle wiedergegeben.

Ueber den ersten wichtigen Punkt der Tagesordnung, den Rechenschaftsbericht der Generalkommission, können wir kurz hinweggehen, da er hauptsächlich politischer Natur ist. Der Berichterstatter, C. Legien (Berlin), verteidigte in seinem Bericht die Haltung der Generalkommission und der Vorständekonferenzen während des Krieges und befuhrwortete die Lösung der auf dem Parteitag zu Mannheim im Jahre 1906 getroffenen Vereinbarungen über das gegenseitige Verhältnis zwischen Partei und Gewerkschaften. Durch die politische Bewegung sei die Sozialdemokratie in Parteien gespalten, die sich auf das schärfste bekämpften. Die Fortdauer des Vertragsverhältnisses lediglich mit einer dieser Parteien rücke die Gefahr des Zwiespaltes auch in den Gewerkschaften näher und es bleibe diesen daher nichts anderes übrig, als bis zu dem Zeitpunkt, der wieder eine einheitliche sozialdemokratische Arbeiterpartei in Deutschland bringen werde, von jeder Vereinbarung mit einer der sozialdemokratischen Parteien abzusehen. Der Kongreß entschied sich dem Antrag entsprechend für die politische Neutralität der Gewerkschaften. An dem inneren Wesen dieser wird dadurch aber nichts geändert, sie bleiben sozialdemokratisch gerichtet, wie denn auch ein anderes Mitglied der Generalkommission ausdrücklich erklärte: „Wir betonen, daß nichts an unserer grundsätzlichen Haltung geändert werden soll gegenüber dem Sozialismus und dem Klassenkampf. Wir denken nicht daran, den Weg der alten englischen Trade Unions zu gehen und uns lediglich auf die engen gewerkschaftlichen Berufsinteressen zu beschränken, sondern es soll zum Ausdruck gebracht werden, daß wir uns zum Klassenkampf bekennen“¹⁾.

Wie man sich die zukünftige Wirksamkeit der Gewerkschaften denkt, geht aus den „Richtlinien“ hervor, die dem Kongreß unterbreitet und von diesem angenommen wurden. Der bisherige Weg der Gewerkschaften wird darin folgendenmaßen umschrieben:

„Die Gewerkschaften haben in der Periode der privatkapitalistischen Warenproduktion die Arbeiter zum Klassenkampf erzogen. Sie haben große Massen der Arbeiter in starken Verbänden gegen die Unternehmer vereinigt, sie in Lohnkämpfen geschult und durch wirtschaftliche Bildung zur Erkenntnis ihrer Lage und zum Verständnis der gesellschaftlichen Zusammenhänge gebracht. Die Gewerkschaften haben in jahrzehntelangem systematischem Kampf den Unternehmern nicht nur Arbeitszeitverkürzungen und Lohnerhöhungen abgerungen, sondern auch die Stellung der Arbeitnehmer in den von den Gewerkschaften beeinflussten Betrieben der Arbeitgeberwillkür entzogen. Sie haben der Arbeiterschaft die Anerkennung ihrer Organisation als gleichberechtigten Vertragsteil erkämpft und in beträchtlichem Umfange die gewerkschaftlichen Erfolge durch kollektive Arbeitsverträge sichergestellt. Sie haben ferner die Umwandlung des Arbeitsrechts, vordem ein einseitiges Herrenrecht des Unternehmers, zum praktischen Recht angebahnt und gefördert, sowie auf die Sozialpolitik und Gesetzgebung einen steigenden Einfluß ausgeübt.“

Es heißt dann weiter:

„Am Vorabend der politischen Revolution hatten die Gewerkschaften die Unternehmer bereits zur Erfüllung der wesentlichsten Arbeiterforderungen gezwungen und sie auf den Weg der wirtschaftlichen Demokratie gedrängt, durch Schaffung von Arbeitsgemeinschaften, in denen alle Fragen des Wirtschaftslebens und der Sozialpolitik in gleichberechtigter Vertretung von Unternehmern und Arbeitern gelöst werden sollen. Alle diese Erfolge der Gewerkschaften sind wertvolle Errungenschaften, haben aber die berechtigten Forderungen der Arbeiterschaft und somit die Aufgaben

der Gewerkschaften erst zum Teil erfüllt. Der Kampf der Gewerkschaften muß deshalb fortgesetzt werden.“

Den Wiederaufbau des durch den Krieg zerstörten Wirtschaftslebens denkt man sich in der Richtung der Gemeinwirtschaft und des fortschreitenden Abbaus der Privatwirtschaft, und diese Umwandlung, die planmäßig zu betreiben ist, muß von den Gewerkschaften gefordert werden. Denn sie

„erblicken im Sozialismus gegenüber der kapitalistischen Wirtschaft die höhere Form der volkswirtschaftlichen Organisation. Die von ihnen erstrebte Betriebsdemokratie und Umwandlung der Einzelarbeitsverträge in Kollektivverträge sind wichtige Vorarbeiten für die Sozialisierung. Die weitere Mitarbeit der Gewerkschaften auf diesem Gebiet ist unentbehrlich.“

Kennzeichnend für die Stellungnahme der Gewerkschaften zu den Einrichtungen des sozialistisch geordneten Staates ist dann Punkt 5 der Richtlinien, der lautet:

„Die Gewerkschaften haben auch in der Gemeinwirtschaft und selbst in völlig sozialisierten Betrieben die Interessen der Arbeitnehmer gegenüber Betriebsleitung, Gemeinde und Staat zu vertreten. Sie sind deshalb auch im Zeitalter des Sozialismus notwendig.“

Die Fassung läßt deutlich erkennen, daß man sich den sozialisierten Betrieben gegenüber genau so in Kampfstellung fühlt wie bisher gegenüber den Unternehmern. Daß die Erzeugungsmittel verstaatlicht sind, daß in den Betrieben alles sozialistisch geordnet ist, kann die Gewerkschaften nicht veranlassen, ihren alten Standpunkt aufzugeben, was besonders festgehalten zu werden verdient. Da ist es denn auch selbstverständlich, daß auf das alte Mittel des Streiks zur Erlangung wirtschaftlicher Vorteile nicht verzichtet wird. In dieser Hinsicht heißt es:

„Die Interessengegensätze zwischen Betriebsleitungen und Arbeitnehmern werden auch in der Gemeinwirtschaft nicht völlig beseitigt werden können. Selbst wenn Arbeitseinstellungen infolge des sozialen Arbeitsrechts und demokratischer Mitverwaltung der Arbeitnehmer eingeschränkt werden können und im Interesse der sozialistischen Volkswirtschaft durch schiedsgerichtliches Verfahren nach Möglichkeit verhütet werden müssen, können die Arbeitnehmer auf das Streikrecht nicht verzichten.“

Mit der Beibehaltung des Streikrechts setzen sich die Gewerkschaften in einen gewissen Gegensatz zur Sozialdemokratie, die, wie z. B. aus dem Noskeschen Streikverbot gegen die Eisenbahner hervorgeht, ein Streikrecht aus politischen Gründen wohl im sogenannten Obrigkeitsstaat, aber nicht im Volksstaat anerkennt und einen Streik aus wirtschaftlichen Gründen für sozialisierte Betriebe gleichfalls verwirft. Wir erinnern hier auch an den Entwurf des Reichswirtschaftsministeriums für ein „Gesetz zur Sicherung des Wirtschaftsfriedens“, das bei „befriedeten (d. h. volkswirtschaftlich unentbehrlichen) Betrieben“ den Streik nur unter gewissen Voraussetzungen gestattet¹⁾. Der Gewerkschaftskongreß hat demgegenüber bei Erörterung des Noskeschen Streikverbotes zwar die Schädlichkeit des Eisenbahnerstreiks zugegeben, „erhebt aber gleichwohl Einspruch gegen jede, auch nur vorübergehende Beseitigung des Streikrechts der Eisenbahner, das allen Arbeitern und Angestellten Deutschlands als Errungenschaft der Revolution zusteht“.

In ihren letzten Abschnitten befassen sich die „Richtlinien“ mit dem Mitbestimmungsrecht der Arbeiter, das im ganzen Erzeugungsgang, „vom Einzelbetrieb beginnend bis in die höchsten Spitzen der zentralen Wirtschaftsorganisation“, verwirklicht werden muß. Zu dem Zweck sollen freigewählte Arbeitervertretungen geschaffen werden, die in Gemeinschaft mit der Betriebsleitung die Betriebsdemokratie durchzuführen haben. Diese Bestimmung der „Richtlinien“ wird dann weiter ausgeführt in den „Bestimmungen über die Aufgaben der Betriebsräte“. Nach Ansicht der Gewerkschaften bedürfen die Arbeiterräte zur Erfüllung ihrer Aufgaben der

¹⁾ „Vorwärts“ 1919, 2. Juli, Nr. 332.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1919, 3. Juli, S. 764.

Hilfe, und um diese Hilfe leisten zu können, müssen die Gewerkschaften ihrerseits gestärkt werden. Die Durchsetzung der Gewerkschaftsziele muß die gemeinsame Aufgabe der Betriebsräte und der Gewerkschaften sein. Gegen eine starke Minderheit, die gegenüber den „Richtlinien“ der Generalkommission die Einführung des Räte-systems unter Ausschaltung der Unternehmer zur Verwirklichung des Sozialismus forderte, wurde folgende Entschloßung gefaßt:

„Beim Abschluß von Kollektivverträgen sind die Einrichtungen und Aufgaben von Betriebsräten im Sinne der nachfolgenden Bestimmung zu regeln: In jedem Betrieb von mindestens 20 Beschäftigten ist aus den Reihen der über 18 Jahre alten Arbeiter oder Arbeiterinnen ein Betriebsrat in geheimer Wahl zu wählen. In Betrieben mit weniger als 20 Beschäftigten vertritt der Vertrauensmann der Gewerkschaft die Stelle des Betriebsrates mit allen diesen zustehenden Rechten. Die Wahl des Betriebsrates muß spätestens vier Wochen nach Inkrafttreten eines Kollektivvertrages resp. nach Eröffnung eines neuen Betriebes stattfinden. Alljährlich finden Neuwahlen der Betriebsräte statt. Der Arbeitgeber hat den Betriebsräten etwaigen Verdienstentgang oder Auslagen, die den Betriebsräten in der Ausübung ihrer Tätigkeit entstehen, in voller Höhe zu ersetzen. Von den während der Arbeitszeit notwendigen Sitzungen ist der Arbeitgeber rechtzeitig zu verständigen. Der Betriebsrat hat das Recht, in allen Betriebsangelegenheiten mitzuwirken, an denen die Arbeiterschaft beteiligt ist oder ein berechtigtes Interesse hat. Der Betriebsrat hat die Pflicht, alle den Arbeitern und Arbeiterinnen gesetzlich und auf Grund eines Kollektivvertrages zustehenden Rechte für dieselben wahrzunehmen und dem Arbeitgeber gegenüber zu vertreten.“

Weiterer Gegenstand der Verhandlungen war dann die am 15. November 1918 geschlossene Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands. Betont wurde, daß mit der Arbeitsgemeinschaft die Gleichberechtigung der Arbeitnehmer mit den Arbeitgebern vollständig anerkannt sei. Das einseitige Räte-system könne dieselben nicht ersetzen, das Wirtschaftsleben lasse sich nicht durch Beiseite-schieben der Unternehmer weiterführen. Auch hier brachte eine ansehnliche Minderheit ihre Abneigung gegen die Arbeitsgemeinschaft zum Ausdruck und stellte eigene Vorschläge für Wirtschaftsräte zur Beratung, in denen Arbeiter, Angestellte und „Intellektuelle“, aber keine Unternehmer vertreten sein sollten, aber die große Mehrheit der Versammlung erkannte die Unentbehrlichkeit der Unternehmer an und konnte sich mit einem derartigen Räte-system nicht befrenden, dessen zerrüttende Wirkungen sich aus den Wirtschaftszuständen in Rußland entnehmen ließen. Es wurde demgemäß nachstehender Antrag über die Arbeitsgemeinschaft angenommen:

„Der zehnte Gewerkschaftskongreß erblickt in den Arbeitsgemeinschaften die konsequente Durchführung der Tarifpolitik der Gewerkschaften. Die Arbeitsgemeinschaften bedeuten die Anerkennung der Gleichberechtigung der Arbeiter und sind geeignet, das Mitbestimmungsrecht der Arbeiter und die kollektive Regelung des Arbeiterrechts zu verwirklichen. Die Arbeitsgemeinschaften dienen diesem Zweck überall dort, wo die private Wirtschaft nicht durch die sozialistische Wirtschaftsweise ersetzt ist.

Unter der Voraussetzung, daß den Arbeitnehmern in allen Institutionen der Arbeitsgemeinschaften sowie bei allen Verhandlungen und allen Körperschaften, die dem Aufbau und der Förderung unseres Wirtschaftslebens dienen, vollste Parität mit den Unternehmern gewährleistet wird, empfiehlt der Kongreß allen Gewerkschaften die Beteiligung an der Betätigung der Arbeitsgemeinschaften.“

Dieses Ergebnis des Nürnberger Kongresses ist mit Rücksicht auf eine gedeihliche Zukunft des deutschen Wirtschaftslebens nur zu begrüßen, denn es läßt der Ueber-

zeugung Raum, daß nicht im Streik mit seinen schädlichen Wirkungen das Heil liegt, sondern in der gemeinsamen Verständigung über alle Arbeiter- und Unternehmer-berührenden Fragen. Mit der Anerkennung der Arbeitsgemeinschaft ist auch hoffentlich eine Gewähr dafür gegeben, daß die Gewerkschaften von dem von ihnen verkündeten Recht auf Streik den denkbar geringsten Gebrauch machen, zumal da das „Correspondenzblatt“ selbst betont, „daß ein solches Zusammenwirken mit Arbeitgeberverbänden für die Gewerkschaften nur möglich war nach Anerkennung der hauptsächlichsten Forderungen, für welche die Gewerkschaften seit Jahrzehnten gekämpft haben“.

Wir wiesen schon einleitend darauf hin, daß es eine Hauptaufgabe des Kongresses sein mußte, ein mögliches Auseinanderfallen der Gewerkschaften zu verhindern. Diesem Zwecke diente die Lösung der Mannheimer Vereinbarung von 1906, und aus demselben Gedanken heraus legte die Generalkommission der Versammlung einen Entwurf zur Schaffung eines Allgemeinen deutschen Gewerkschaftsbundes vor. Dieser neue Bund, der an die Stelle des losen Zusammenschlusses der Gewerkschaften unter der Generalkommission treten soll, will ein ständiges Zusammenwirken der gewerkschaftlichen Zentralverbände zur Vertretung der gemeinsamen Belange der Arbeitnehmer gewährleisten. Der Wunsch auf Errichtung eines solchen Gewerkschaftsbundes ist schon recht alt; bereits 1893 wurde ein derartiger Antrag gestellt, aber mit Rücksicht auf die politischen Schwierigkeiten abgelehnt. Da diese inzwischen weggefallen sind, konnte der Plan endlich verwirklicht werden. Ueber die Satzungen ist im einzelnen nicht viel zu berichten. In ihren grundsätzlichen Bestimmungen bewegen sie sich völlig im Geiste der „Richtlinien“, und nach der äußeren Verfassung ist in den Beziehungen der Gewerkschaften untereinander nichts geändert worden. Es kam nur auf einen möglichst engen Zusammenschluß der Gewerkschaften an, der aber wieder nicht so weit geht, daß die einzelnen Verbände in dem Gewerkschaftsbund aufgehen, vielmehr sollen die Verbände in ihrer Selbständigkeit weiter bestehen bleiben. Aus den Satzungen sei folgendes hervorgehoben, wobei wir alle Bestimmungen über Mitgliedschaft, Verwaltungskörper usw. unberücksichtigt lassen.

Wichtig sind da gleich die einleitenden Sätze, in denen es, entsprechend den „Richtlinien“, heißt:

„Die Arbeiter und Arbeiterinnen aller Erwerbszweige bedürfen zur Vertretung ihrer sozialen und wirtschaftlichen Interessen der beruflichen Vereinigung in Gewerkschaften. Nur durch den Kampf der Gewerkschaften und durch kollektive Vereinbarungen mit den vereinigten Unternehmern sowie mit den Leitungen sozialisierter (staatlicher und gemeindlicher) Betriebe können die Arbeitsverhältnisse einheitlich und vorteilhaft geregelt werden.“

An dieser Stelle wird auch der Aufgabenkreis der Gewerkschaften mit den Worten bezeichnet:

„Die Lage der Arbeiter und Arbeiterinnen dauernd im Interesse der Volksgesamtheit zu heben, ist die Aufgabe der Gewerkschaften. Sie kämpfen für die völlige Gleichstellung der Arbeiterklasse mit den übrigen schaffenden Gliedern des Volkes. Die Gewerkschaften wollen den Wert und das Recht der Arbeit im Staat zur vollen Geltung bringen, auch die Güte der Arbeit pflegen und die Freude an der Arbeit mehren helfen. Sie wollen die geistige Fortbildung in der Arbeiterschaft fördern und dieser den Genuß der höchsten Kulturgüter erschließen. Solange der Staat und die Gemeinden nicht eine ausreichende Fürsorge für die Erwerbs-unfähigen, Erwerbsbeschränkten und Erwerbslosen durchgeführt haben, pflegen die Gewerkschaften ihre eigenen Unterstützungseinrichtungen als notwendige soziale Selbsthilfe. Zur Erfüllung ihrer Aufgaben fordern die Gewerkschaften maßgebenden Einfluß auf die Regelung der Wirtschaftsverhältnisse in Staat und Gemeinde, auf die Sozialgesetzgebung, die gewerb-

liche Rechtsprechung und die Unfallverhütung wie auch auf die Umgestaltung der Kultur-, Wirtschafts- und Handelsbeziehungen der Völker.“

Es ist Pflicht der im Bunde vereinigten Gewerkschaften, gegenseitig ein gedeihliches Nebeneinander- und Zusammenwirken zu fördern. Auch erkennen sie gegenseitig folgende Verpflichtungen an: Unterlassung jeder unlauteren Agitation, besonders unter dem Hinweis auf niedrigere Beiträge oder höhere Unterstützungen; Zurückweisung von Aufnahmesuchenden, die aus anderen angeschlossenen Gewerkschaften ohne Abmeldung und Regelung ihrer Verbindlichkeiten ausgetreten sind oder ausgeschlossen wurden; Unterlassung jedes Druckes auf vorübergehend in dem Beruf beschäftigte Mitglieder anderer Gewerkschaften.

Von den weiteren Satzungen wollen wir nur noch diejenigen hervorheben, die sich mit der Bundeshilfe bei Lohnbewegungen befassen, da hier wieder der alte Kampfcharakter der Gewerkschaften klaren Ausdruck findet. Bei Lohnbewegungen, die mehrere Gewerkschaften umfassen oder in ihrem Verlauf voraussichtlich in Mitleidenschaft ziehen können, ist es Pflicht der beteiligten Gewerkschaften, sich rechtzeitig vorher gegenseitig zu verständigen und über deren Durchführung zu einigen. Bei gemeinsamen Streiks oder Aussperrungen, oder wenn einzelne Mitglieder an dem Streik eines anderen Berufes beteiligt sind, unterstützt jede Gewerkschaft die eigenen Mitglieder selbst. Auch Rechtsschutz kann nur von der Gewerkschaft verlangt werden, der das Mitglied angehört. Der Bund der Gewerkschaften geht davon aus, daß die Führung der Lohnbewegung und demzufolge auch die Beschaffung der Mittel zur Unterstützung der beteiligten Mitglieder die eigene Aufgabe jeder Gewerkschaft ist. Pflicht der einzelnen Gewerkschaft ist es daher, sich bei der Beschlussfassung über Arbeitsinstellungen immer im Rahmen der eigenen finanziellen Leistungsfähigkeit zu halten.

Ist jedoch die Weiterführung eines Streiks oder die Abwehr einer Aussperrung im Interesse aller Gewerkschaften nötig, aber infolge ihres Umfangs oder aus anderen Ursachen nur mit außerordentlichen Mitteln möglich, so kann die beteiligte Gewerkschaft die Hilfe des Bundes anrufen. Der Antrag ist an den Bundesvorstand zu richten.

Die Unterstützung durch den Bund hat zur Voraussetzung:

daß die Gewerkschaft bei der Einleitung des Kampfes die gebotene Vorsicht geübt und die gewerkschaftlichen Regeln beachtet hat;
daß die Gewerkschaft vor der Inanspruchnahme der Bundeshilfe die eigenen Mitglieder zu angemessenen Extrabeiträgen herangezogen hat;
daß ihre Unterstützungssätze sich in den allgemein üblichen Grenzen halten und insbesondere mit den eigenen Mitgliederbeiträgen im Einklang stehen;
daß die Gewerkschaft dem Bundesvorstand das Mitbestimmungsrecht über alle taktischen Maßnahmen und über die Leitung des Kampfes bis zu seiner Beendigung einräumt.

Zu den Satzungen lagen eine große Reihe von Änderungsanschlägen vor; die gesamten Anträge wurden einem besonderen Ausschuss überwiesen, der sich aber in seinem Gutachten auf die Seite der Generalkommission stellte. Die Versammlung nahm dementsprechend den Satzungsentwurf an.

Als letzter Punkt der Tagesordnung, der an dieser Stelle zu erwähnen wäre, kommt die Sozialisierung der Industrie in Frage. Zwar waren Anträge hierzu nicht gestellt, aber die allgemeine Wichtigkeit der Frage im „Zeitalter der Sozialisierung“ rechtfertigt eine kurze Wiedergabe der von den Gewerkschaftsführern geäußerten Gedanken, die eben wegen des Ortes, wo sie vorgetragen wurden, von besonderer Bedeutung sind. Zunächst berichtete Paul Umbreit (Berlin), der es als eine geschicht-

liche Pflicht der Arbeiterklasse bezeichnete, die Sozialisierung durchzuführen. Allerdings stelle die wirtschaftliche Lage Deutschlands nach dem Kriege der Sozialisierung ungeheure Schwierigkeiten entgegen. Trotzdem sei die Sozialisierung notwendig und die Arbeiterklasse entschlossen, für deren Durchführung zu wirken, nicht nur für Deutschland, sondern in allen Ländern. Sodann ging der Redner auf die Fragen der Verwirklichung des Sozialismus ein und behandelte das Wesen und die verschiedenen Formen der Sozialisierung sowie die Uebergangsmaßnahmen, insbesondere das Genossenschaftswesen. Weiter untersuchte er die Möglichkeiten der Sozialisierung in der Rohstoff-, Halbzeug- und Fertigwaren-Industrie, im Handel und Transportversicherungswesen und sonstigen Erwerbszweigen. Er behandelte ferner die einzelnen Stufen der Sozialisierung, die Erzeugungsregelung und -steigerung, Lohn- und Preisregelung, die Marktregelung, die Gewinnverteilung und schließlich die Enteignung. Am Schlusse seiner Ausführungen legte der Redner die Pflichten der Arbeiterklasse und die Notwendigkeit der sozialistischen Erziehung und der Neugestaltung des gewerblichen Bildungswesens dar. Er schloß seine Ausführungen mit dem Hinweis, daß der Weg zur Sozialisierung lang sei, aber das Ziel werde erreicht durch Organisation, Selbsterziehung und Arbeit. Erst die Demokratie, erst der Wiederaufbau der Volkswirtschaft, erst die Organisation der Arbeiter, erst die Selbsterziehung führe uns zum Sozialismus.

Der zweite Redner, Dr. Hilferding (Berlin), stimmte in allen wesentlichen Punkten diesen Ausführungen zu und ergänzte sie nach verschiedenen Richtungen. Im besonderen wandte er sich gegen die Maßnahmen des Reichswirtschaftsamts sowie gegen dessen Denkschrift betreffend die Einführung einer Planwirtschaft. Er bezeichnete diese Planwirtschaft als eine Maßnahme, die nicht der Vorbereitung der Sozialisierung, sondern der Befestigung der Privatwirtschaft diene. Der Redner schloß seinen Vortrag mit der Betonung, daß der Sozialismus keine Lohnfrage oder Messer- und Gabelfrage sei, sondern eine Frage der Arbeit und Erziehung.

Auf die hier vorgetragenen Gedankengänge zu antworten, ihnen in Einzelheiten zuzustimmen oder sie im ganzen zu widerlegen, dürfen wir wohl verzichten, da in den letzten Wochen in unserer Zeitschrift des öfteren zu diesen Fragen Stellung genommen ist¹⁾. Zur Abrundung des Gesamtbildes durften sie aber nicht fehlen. Die Durchführung des Sozialismus ist, wie von gewerkschaftlicher Seite immer wieder betont wird, die große Zukunftsaufgabe der Arbeiterklasse. Als Lebensarbeit der Gewerkschaften gilt es, zu verhüten, daß die Volkswirtschaft nach diesem Kriege erneut nach dem „alten kapitalistischen Herrschaftssystem“ aufgebaut wird. Das Ziel ist unverändert geblieben, nur der Weg zu ihm und insbesondere das Zeitmaß, in dem er zurückgelegt werden kann, ist nachgeprüft und zugunsten eines bedachtsameren Vorgehens abgeändert worden. Ob die Gewerkschaften allerdings gerade mit dieser Politik der Mäßigung auf die Dauer bei ihren Anhängern durchdringen werden, erscheint nach den bisherigen Erfahrungen zweifelhaft. Wir erwähnten schon, daß besondere Anträge zur Sozialisierung dem Kongreß nicht vorgelegen haben. Vielleicht wollte man sich doch nicht durch bestimmte Erklärungen binden, sondern es der Zeit überlassen, ob und welche Zugeständnisse in den Sozialisierungsfragen in Zukunft zu machen seien. Hoffen wir, daß es den Gewerkschaften gelingt, die Arbeiter dauernd von der Gefährlichkeit über-eilter Sozialisierungsversuche zu überzeugen und die deutsche Volkswirtschaft so vor weiteren schweren oder vielmehr unerträglichen Schädigungen zu bewahren.

¹⁾ Vgl. insbesondere die Aufsätze zur neuesten Wirtschafts- und Sozialpolitik in den Nrn. vom 3. und 17. April, 1. und 22. Mai und 12. Juni 1919.

Viele Fachgenossen sind noch stellungslos!

Beachtet die 10. Liste der Stellung Suchenden auf Seite 132/4 des Anzeigenteiles.