

Leiter des
wirtschaftlichen Teiles:
Dr. Dr.-Ing. e. h.
W. Beumer,
Geschäftsführer der
Nordwestlichen Gruppe
des Vereins deutscher
Eisen- und Stahl-
industrieller.

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT

Leiter des
technischen Teiles:
Dr.-Ing. O. Peterse n,
Geschäftsführer
des Vereins deutscher
Eisenhüttenleute.

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 27.

8. Juli 1920.

40. Jahrgang.

Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.

Bericht an die Hauptversammlung am 29. Juni 1920.

Es ist keine ungemischte Freude, über die Tätigkeit einer wirtschaftlichen Körperschaft in dem Zeitraum des Jahres zu berichten, in dem der verantwortliche Kanzler des Deutschen Reiches das Wort gelassen aussprach, daß er zu Maßregeln keine Veranlassung habe, wenn deren Notwendigkeit in Eingaben von „nur“ bürgerlicher oder „nur“ christlicher Seite betont werde. Welchen Wert ein solcher Leiter der deutschen Reichsgeschäfte Fragen volkswirtschaftlicher Natur beilegt, wenn sie von „nur“ industrieller Seite aufgeworfen und behandelt werden, liegt klar zutage. Dazu eine schlaife, hin und her schwankende Regierung, in der teilweise neben, ja sogar gegeneinander „regiert“ wurde und die sich zu einem Redekabinett auswuchs, in dem das Sprechen neben dem Handeln in einer Weise überwog, daß diese Gepflogenheit auf Einrichtungen abfärbte, die, von dieser Regierung ins Leben gerufen, sich ebenfalls in der Hauptsache zu Redeklub ausbildeten. Daß auf diese Weise kostbare, in einem Wirtschaftsabschnitt, in dem nur Arbeit uns retten kann, doppelt kostbare Zeit vergeudet wurde, bedarf keines Nachweises.

Dem Worte Petrarca's getreu: „Qui totum diem currens pervenit ad vesperam, satis est“ waren wir bemüht, diese Schwierigkeiten, so gut es ging, zu überwinden, und blicken auf ein Jahr mannigfaltiger Arbeit zurück, von der die nachfolgenden Zeilen eine gedrängte Uebersicht geben sollen.

Das verflossene Wirtschaftsjahr stand in allem unter dem Zeichen der Revolution und den verhängnisvollen Friedensbedingungen. Für die deutsche Eisenindustrie waren die Wirkungen dieser beiden Ereignisse von einschneidendem Einfluß. Das Ausschneiden des ganzen südwestlichen Eisenerzeugungsgebietes aus dem Verband des Reiches und aus dem deutschen Zollgebiet beraubte das Eisen-gewerbe seiner bedeutendsten Erzgrundlagen und machte es von der Zufuhr ausländischer Erze noch abhängiger als bisher. Mühsam geknüpft wirtschaftliche Beziehungen des Nordwestens zu den Eisenerzeugungsgebieten des Südwestens wurden mit einem Schläge zerrissen und brachten großen Eisenwerken erhebliche Einbußen und

Verluste. Erst in letzter Zeit wieder scheint, allem politischen Haß zum Trotz, sich bei den Franzosen die Einsicht einzustellen, daß nur in gemeinsamer Arbeit das Wirtschaftsleben beider Länder wieder aufgebaut werden kann. Wir werden in Zukunft dahin streben müssen, im Austausch von deutscher Kohle und Koks gegen französische Erze den Lebensnotwendigkeiten der Industrien beider Länder Rechnung zu tragen.

Infolge des ihnen auf Grund des Friedensvertrages zustehenden Rechtes haben die Franzosen alle deutschen Eisenwerke in Lothringen zwangsweise liquidiert. Dadurch sahen sich zwei große Eisengesellschaften des Nordwestens veranlaßt, auch ihren übrigen linksrheinischen Besitz abzustoßen. Nicht besser erging es der Saareisenindustrie. Da Frankreich im Besitz der Saarkohlenfelder ist, war es in der Lage, durch Sperrung der Kohlenzufuhr und andere Zwangsmaßregeln den deutschen Besitzern ein ungestörtes Arbeiten unmöglich zu machen. Mehrere der Saarwerke benutzten die Verkaufserlöse ihrer Werke dazu, im nieder-rheinisch-westfälischen Industriebezirk festen Fuß zu fassen. Andere erwarben Werke im Siegerland oder im Lahn- und Dillbezirk, wohin auch mehrere niederrheinische Werke zur Erneuerung ihrer verlorenen Erzgrundlage ihr Augenmerk lenkten.

Angesichts der Friedensbedingungen, als deren folgenschwerste für die deutsche Industrie wohl die riesigen Kohlenlieferungen an die Entente betrachtet werden können, hätte es einer verdoppelten Arbeitsleistung aller Wirtschaftskreise bedurft, sollte auch nur annähernd das Wirtschaftsleben aufrechterhalten bleiben. Das Gegenteil war leider der Fall. Die durch die Revolution zusammengebrochene Arbeitsdisziplin hatte ein immer weiteres Sinken der Arbeitsleistung zur Folge. Wirtschaftliche und politische Streiks lösten sich ab und verhinderten das Unternehmertum an fruchtbringender Arbeit. Der erste Friedenswinter brachte daher eine Kohlennot, die alle Unternehmungen, besonders aber das

ganze Verkehrswesen, an den Rand des Untergangs führte. Die Ziffern der Kohlenförderung in Deutschland im Jahre 1919, verglichen mit denen des Jahres 1913, geben ein erschütterndes Bild von den heutigen Zuständen. Es wurden gefördert:

Steinkohlen:		Braunkohlen:	
1913	1919	1913	1919
t	t	t	t
190 000 000	116 500 000	87 000 000	93 800 000

Entsprechend dem Rückgang der Kohlenförderung, dem wichtigsten Rohstoff des ganzen Wirtschaftslebens, blieben die Erzeugungsziffern aller anderen Erwerbszweige, besonders die der Eisen- und Stahlindustrie, hinter denen des letzten Friedensjahres weit zurück; wurde doch der monatliche Kohlenanteil der rheinisch-westfälischen Hüttenzechen allmählich von 1,5 Mill. t auf 750 000 t herabgedrückt. Die monatliche Erzeugung der niederrheinisch-westfälischen Eisenindustrie betrug im Durchschnitt

1913	etwa 800 000 t,
1919	etwa 300 000 t.

Von großen allgemeinen Streiks blieb die Eisenindustrie selbst zwar verschont, und zwar dadurch, daß sie der Hauptträger des Gedankens der Arbeitsgemeinschaft war. Mittelbar berührt wurde sie in ihrer Erzeugungsfähigkeit aber dennoch durch die unzähligen Ausstände, besonders wieder durch den großen Eisenbahnerausstand im Januar 1920. Als sich dann in den ersten Monaten des Jahres 1920 der Wille zur Arbeit in vielen Kreisen der Arbeiterschaft wieder zu heben begann, erlitt diese Entwicklung durch die politischen Wirren des Monats März einen empfindlichen Rückschlag, dessen Wirkungen sich wieder in verminderter Arbeitslust und -leistung zeigten und bis heute noch nicht überwunden sind.

Der Niedergang des deutschen Wirtschaftslebens im verflossenen Geschäftsjahr fand seinen getreuen Ausdruck in dem sinkenden Vertrauen des Auslandes in die deutsche Währung. Alle Faktoren, von denen die Gestaltung der Valuta abhängig war, zeigten das denkbar schlechteste Bild. Der Tiefstand der Arbeitsleistung ging Hand in Hand mit einer schwächlichen Finanzverwaltung, die leichtfertig unerfüllbaren Lohnforderungen durch immer größere Papiergeldausgabe nachgab. Die Schulden des Reiches stiegen auf die märchenhafte Höhe von 200 Milliarden \mathcal{M} , davon schwebende Schulden etwa 90 Milliarden \mathcal{M} ; der Fehlbetrag bei Post und Eisenbahn zusammen ist auf 13 Milliarden \mathcal{M} angewachsen, also dieselben Betriebe, deren Einnahmeüberschuß bisher einen wesentlichen Teil der Jahresausgaben des Staates deckten. Hinzu kam, daß der Friedensvertrag den früheren Feinden eine Blankovollmacht auf unsere gesamte Gütererzeugung ausstellte, so daß in der Tat für den Besitzer von deutscher Mark im Ausland kaum mehr

eine Sicherheit bestand, für seine Papiere in Deutschland in Zukunft noch irgendwelche Waren zu erhalten.

Für die Eisenindustrie führte das fortgesetzte Sinken der Valuta zu außerordentlichen Schwierigkeiten. Während des Krieges waren die Werke, die ihren Erzbedarf durch die Einfuhr schwedischer Erze deckten, gezwungen, diese Käufe gegen Kredit abzuschließen. Durch das unauflöbliche Sinken des Markwertes wuchsen diese Auslandsschulden ins Riesenhafte. Nur eine gesteigerte Ausfuhr, die hohe Valutagewinne einbrachte, hätte einen kräftigen Abbau der Erzsulden ermöglicht.

Die einschneidendste Wirkung des Valutasturzes aber war die fortgesetzte sprunghafte Erhöhung aller Preise. Die Eisenindustrie ist durch den Bezug ausländischer Erze in besonderem Maße bei der Preisfestsetzung für ihre Erzeugnisse von dem Stand des Markkurses abhängig. Trotzdem hat sie lange Zeit gezögert, ihre Preise den Weltmarktpreisen anzupassen. Das schon erwähnte riesenhafte Anschwellen der ausländischen Erzsulden führte aber vom letzten Viertel des Jahres 1919 an zu einer sprunghaften Annäherung an die Weltmarktpreise. Die Preisentwicklung der wichtigsten Eisenerzeugnisse des Jahres 1919/20 zeigt etwa folgendes Bild:

I. Roheisenpreise.

	Hämatit	Gießerei-Roheisen I	Gießerei-Roheisen III
Juni	418,5	405,5	404,5
Oktober	735,5	652,5	651,5
Januar	1718,5	1324,5	1323,5
März	2288,5	1666,—	1665,—
Mai	2350,5	1790,5	1780,5

II. Preise für Fertigerzeugnisse.

	Form-eisen	Stab-eisen	Grob-blech	Mittel-blech
Juni	520,—	550,—	615,—	720,—
Oktober	965,—	995,—	1185,—	1320,—
Januar	1735,—	1765,—	2260,—	2545,—
März	2685,—	2715,—	3500,—	2935,—
Mai	3620,—	3550,—	4700,—	5535,—

Forderungen der Arbeiterschaft, die über das Maß der durch die Kosten der Lebenshaltung gegebenen Grenzen oft weit hinausgingen, aber unter dem Druck der politischen Zustände häufig bewilligt werden mußten, erhöhten den Anteil der Arbeitslöhne an den Selbstkosten fortgesetzt und verursachten so eine weitere Steigerung der Preise. Man wollte in Deutschland noch nicht begreifen, daß man, um wieder hochzukommen, mehr erzeugen und weniger verzehren mußte.

Die Preisfestsetzung für die Erzeugnisse der Großeisenindustrie geschah nach Aufhebung der Höchstpreisverordnung für Eisen und Stahl seit Anfang des Jahres 1919 durch besondere Ver-

handlungen, die allmonatlich zwischen den Erzeugern, den Verbrauchern und den Vertretern der Arbeitnehmer stattfanden. Die Großeisenerindustrie setzte damit den von ihr auch in wirtschaftlichen Dingen vertretenen Gedanken der Arbeitsgemeinschaft in die Tat um. Trotzdem darf nicht unerwähnt bleiben, daß in Kreisen der Verbraucher eine Mißstimmung über die Lage auf dem Eisenmarkt eingetreten war. Die weiterwachsende Verschuldung der Eisenindustrie und die Unmöglichkeit, die Ausfuhr zur Deckung der Schulden zu vermehren, veranlaßte die Werke, ihrerseits durch Heranziehung der mittelbaren Ausfuhr für die Beschaffung von Devisen zu sorgen. Außerdem war durch die Verhältnisse im besetzten Gebiet und durch das Loch im Westen dem Schiebertum Gelegenheit gegeben, deutsches Eisen zu Inlandspreisen und scheinbar für den Inlandsverbrauch zu kaufen, nach dem Auslande aber zu Weltmarktpreisen abzusetzen. Es mag endlich auch nicht verkannt werden, daß auch anderweitig Mißstände auf dem Eisenmarkt vorhanden waren.

Die sprunghaften Preiserhöhungen für alle Erzeugnisse zwangen auch die Eisenindustrie, in derselben Weise die Preise ihrer Erzeugnisse der Bewegung anzupassen. Bei der Durchführung der gleitenden Preisskala ergaben sich Schwierigkeiten, insoweit die weiterverarbeitenden Industrien infolge ihrer langfristigen Lieferungsverträge nicht gleichzeitig zu gleichen Preisbedingungen hatten übergehen können. Die Nordwestliche Gruppe vermittelte hier, indem sie ihren Mitgliedern empfahl, bei Vergebung von Aufträgen an weiterverarbeitende Werke dem Lieferer ebenfalls die nachträgliche Anrechnung etwaiger Mehrkosten für Löhne und erhöhte Materialpreise zu bewilligen. Sie nahm auch Gelegenheit, auf die Gefahren hinzuweisen, die den deutschen Geschäftsleuten im Ausland durch die Anwendung der Klausel „freibleibend“ drohen.

Eisenwirtschaftsbund.

Diese Verhältnisse veranlaßten die Reichsregierung, in die Regelung des Eisenmarktes einzugreifen. Sie verschloß sich dabei nicht der Einsicht, daß den eisenschaffenden Werken, die durch den Bezug von ausländischen Erzen und die von der Regierung auf Jahre hinausgeschobene Bezahlung dieser Schulden eine immer höhere Schuldenlast übernahmen, eine Sonderstellung einzuräumen sei. Die Vorschläge der Regierung, durch Schaffung von Ausgleichskassen eine Aenderung herbeizuführen, mußten von der Industrie abgelehnt werden. Die Pläne der Regierung gingen sodann in Anlehnung an die früheren Vorschläge der Wissel-Möllendorfschen Planwirtschaft dahin, einen Selbstverwaltungskörper zu schaffen, dem die Regelung der Erzeugnisse der eisenschaffenden Industrie übertragen werden sollte. Die Verhandlungen über diesen Selbstverwaltungskörper haben leider nicht dazu geführt, daß die Industrie auf Grund eigener Entschluß-

kraft Einrichtungen schaffen konnte, die den Wünschen des Reichswirtschaftsministeriums und auch den Wünschen der Industrie, geordnete Verhältnisse zu schaffen, entsprochen hätten. So kam es schließlich zu dem Erlaß einer Verordnung zur Regelung der Eisenwirtschaft vom 1. April 1920. Am 23. April d. J. fand die erste Vollversammlung statt, durch die der Eisenwirtschaftsbund errichtet wurde. Seine Tätigkeit erstreckt sich vorläufig noch auf eine zu kurze Zeit, als daß ein abschließendes Urteil über ihn gefällt werden kann. Ueber seine Aufgabe und seine Entstehungsgeschichte sind unsere Mitglieder durch eine Darlegung in unserer Zeitschrift Stahl und Eisen „Vom Stahlwerks-Verband zum Eisenwirtschaftsbund“ unterrichtet. Wir haben an anderer Stelle bereits darauf hingewiesen, welche grundsätzlichen Bedenken gegen die von der Reichsregierung durchgeführten Selbstverwaltungskörper vorhanden sind. Auch beim Eisenwirtschaftsbund ist zu beklagen, daß von einer Selbstverwaltung der Industrie durch die vertretenen Erzeuger, Verbraucher, Händler und Arbeitnehmer nicht geredet werden kann, daß vielmehr gerade in dieser Frage noch heute ein scharfer Gegensatz zwischen Reichswirtschaftsministerium und Eisenwirtschaftsbund besteht. Die ganze Einrichtung hat ferner dazu beigetragen, daß die an sich schon übermäßig mit Sitzungen angefüllte Zeit der Vertreter der industriellen Werke weiter belastet wurde. Trotz aller dieser Bedenken hat die Eisenindustrie sich bereit erklärt, an und in diesem Selbstverwaltungskörper mitzuarbeiten. Mitbestimmend dafür war, daß zweifellos in ihm Ansätze vorhanden sind, die auch für spätere Zeit als Grundlagen für die Entwicklung der Verhältnisse in der Eisenindustrie von Wert sein können.

Nach der Entwicklung der letzten Wochen hat es den Anschein, als sei der Höhepunkt in der Preisentwicklung, auch für die Eisenerzeugnisse, nun erreicht. Die Steigerung des Marktwertes im Ausland beschwor eine wirtschaftliche Krise in der ganzen deutschen Industrie herauf, deren Schwere und Dauer noch nicht abgesehen werden kann. Die Gründe für den Umschwung der Wirtschaftslage sind verschiedener Natur. Durch den niederen Kursstand der mitteleuropäischen Währungen war auf dem Weltmarkt eine große Absatzstockung entstanden, die einige Länder (Holland, Amerika) zur Kreditgewährung an Deutschland veranlaßte. Dazu kam, daß unter Führung Englands innerhalb der Entente eine Bewegung einsetzte, die in dem drohenden gänzlichen wirtschaftlichen Zusammenbruch Deutschlands eine Gefährdung der eigenen Interessen erblickte und deshalb in der Durchführung der wirtschaftlichen Bestimmungen des Vertrages von Versailles eine Rücksichtnahme auf die unbedingten Lebensnotwendigkeiten des deutschen Wirtschaftslebens für wünschenswert hielt. In der bevorstehenden Konferenz von Spa sollen diese Fragen, besonders die einer internationalen Anleihe zur Ermöglichung

der Versorgung Europas mit Lebensmitteln und Rohstoffen, zur Beratung kommen. Eine wenn auch nur geringe Vermehrung der Arbeitsleistung in Deutschland sowie die allmähliche Verbesserung des Verkehrswesens wird das Steigen des Marktwertes im Ausland auch etwas gefördert haben. Endlich konnten sowohl in den Ententeländern wie auch in Deutschland weite Schichten der Bevölkerung mit ihrem Einkommen nicht mehr mit der Preisentwicklung gleichen Schritt halten, so daß sie zur äußersten Einschränkung ihrer Bedürfnisse gezwungen waren, also zu einer Art unorganisiertem Verbraucherstreik übergangen. Dieser Zustand kennzeichnet etwa die gegenwärtige Lage, sie gewährt für die Zukunft keine erfreulichen Ausblicke. Während der Hochkonjunktur des verflossenen Jahres wurde das deutsche Wirtschaftsleben aus der Isolierung des Weltkrieges wieder in das Getriebe der Weltwirtschaft hineingezogen, und die Stellung, die es vorläufig infolge der Revolution und der jedes Maß übersteigenden Friedensbedingungen darin einzunehmen vermag, wird durch die gegenwärtige Lage grell beleuchtet. Weder Zwangswirtschaft noch künstliche Verbilligung der Lebensmittel können darüber täuschen, daß die heutige Arbeitsleistung Deutschlands nicht genügt, um die ganze Bevölkerung zu ernähren. Die im Verhältnis zur Arbeitsleistung zu hohen Löhne machen die Industrie, auch die Eisenindustrie, gegenüber dem Ausland wettbewerbsunfähig. Das zerrüttete Verkehrswesen, der Verlust der Handelsflotte sowie der Verlust der großen einheimischen Erzlager verschlechterten die Lage des deutschen Eisengewerbes noch weiter. Die Einflußnahme der Ententeländer auf die mitteleuropäischen Verkehrswege, Wasserstraßen und Eisenbahnen, die Zollbestimmungen des Friedensvertrages geben die Eisenindustrie fast schutzlos dem Wettbewerb der durch den Krieg viel weniger getroffenen Eisengewerbe der Entente preis. Und doch bedarf gerade die Eisenindustrie, deren Wiederaufbau sich nur durch eine unter den heutigen Verhältnissen unendlich schwierige allmähliche Herabsetzung der Erzeugungskosten vollziehen kann, eines verstärkten Schutzes vor ausländischem Wettbewerb, soll sie nicht den kommenden furchtbaren Wirtschaftskrisen erliegen.

Sozialisierung.

Es wird eines jahrelangen Kampfes bedürfen gegen schwere Irrtümer, die heute noch weite Kreise des deutschen Volkes beherrschen, eines Kampfes auch gegen die überhandnehmende Unfähigkeit der mit der Führung und Bearbeitung der Reichsgeschäfte jetzt betrauten Parteigruppen, endlich eines unermüdlichen Kampfes gegen die unsere ganze Eisenindustrie bedrohenden Wirkungen des Friedensvertrages. Es kann daher, selbst unter Berücksichtigung der schwierigen Verhältnisse, den bisherigen Versuchen zum Wiederaufbau des deutschen Wirtschaftslebens,

die unter Ausschaltung der führenden Kreise aus Industrie und Handel, unter bewußter Mißachtung früherer Erfahrungen unternommen wurden, das Urteil nicht erspart bleiben, daß sie sich als gänzlich unzulänglich, ja als geradezu verderblich erwiesen haben. Wir mußten im verflossenen Geschäftsjahr mehr als bisher unsere Haupttätigkeit dahin entfalten, schädliche Ideen und Maßnahmen zu bekämpfen und vor leichtfertigen Experimenten zu warnen. Das Idol, das die deutsche Arbeiterschaft, nachdem sie politisch zur ausschlaggebenden Macht im Reiche geworden war, in unmittelbare Nähe gerückt sah, ist „die Sozialisierung“. Noch heute warten diese Kreise auf die Erfüllung dieser Forderung, und der Ausgang der Wahlen zum ersten Deutschen Reichstag beweist, daß die Einsicht der Unerfüllbarkeit der Versprechungen sozialistischer Utopisten unter der Arbeiterschaft noch sehr wenig Boden zu finden vermocht hat. So war denn auch das vergangene Jahr ausgefüllt mit Versuchen, die das große Problem seiner Lösung näher bringen sollten. Daß es bis heute noch immer Problem geblieben ist, trotzdem aber die Köpfe unserer Arbeiter verblendet, ist nicht die Schuld der deutschen Industrie. Sie stellte von vornherein ihre sachliche Mitarbeit zur Verfügung, ohne bei den maßgebenden Stellen Gegenliebe zu finden. Während die Sozialisierungskommission, die nur aus Theoretikern und einzelnen Arbeiterführern zusammengesetzt war, nach endlosen Beratungen zu der Ansicht kam, daß eine Vollsozialisierung unmöglich sei und in ihren Beschlüssen auf die Unersetzlichkeit des Unternehmers hinzuweisen sich gezwungen sah, hatte sich bei der Nordwestlichen Gruppe aus Mitgliedern ihres Vorstandes ein Ausschuß zu praktischer Arbeit zusammengefunden. In ihm wurde namentlich die Möglichkeit einer Gewinnbeteiligung der Arbeiter durch Einführung der Kleinaktie einer sachlichen Prüfung unterzogen mit dem Ergebnis, daß dieser Vorschlag als ein Weg zu betrachten sei, auf welchem dem Drängen der Arbeiterschaft nach unmittelbarer Beteiligung an der Unternehmung genügt werden könne. Es zeigte sich aber am 12. Dezember 1919 bei einer Anfrage des Abgeordneten Kempkes, daß die Regierung für den Erwerb von Kleinaktien durch Arbeiter und Angestellte kein Interesse hatte oder haben wollte, „weil sich schon der Weg der Genossenschaftsbildung dafür biete“. Eine Eingabe des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen an das Reichswirtschaftsministerium, die der Einführung der Kleinaktie den Weg bahnen sollte, ist bis auf den heutigen Tag unbeantwortet geblieben. Dieselbe Regierung, die im Betriebsrätegesetz dem Arbeiter weitgehenden Einfluß auf Millionenbetriebe überläßt, erklärte dann in der Nationalversammlung, daß das „Volk“ nicht die wirtschaftliche Einsicht zur Beurteilung des Kaufs oder Verkaufs einer Kleinaktie besitze! —

Schon im April vorigen Jahres trat die erste Sozialisierungskommission zurück. Ihre Vorschläge fanden beim Reichswirtschaftsministerium keine Billigung; die Lage der deutschen Wirtschaft verlangte eben nach Heilmitteln, die den sozialistischen Theorien entgegengesetzt waren. Der Zwang der Verhältnisse war so groß, daß sogar nach und nach gepriesene Errungenschaften der Revolution abzubrückeln begannen. Es stellte sich bald heraus, daß die Einführung des achtstündigen Arbeitstages und als deren Folge die Siebenstundenschicht der Kohlenbergleute eine solche Mindererzeugung besonders an Kohlen verursachte, daß daran das gesamte Wirtschaftsleben nahezu zugrunde zu gehen drohte. Mit äußerstem Widerstreben nur mußte sich das Reichskabinett mit vier Sozialdemokraten entschließen, einmal die drohende Einführung der Sechsstundenschicht im Bergbau abzulehnen und darüber hinaus eine Mehrförderung an Kohlen durch Verfahren von Ueberschichten anzubahnen. Die ursprüngliche Absicht, im Bergbau die Arbeitszeit um eine Stunde zu erhöhen, konnte infolge des großen Widerstandes des radikalen Teils der Bergarbeiter nicht erreicht werden. So waren die Erfolge dieser Maßregel auch nur unbefriedigend. Die Förderung an Steinkohlen stieg zwar für das Ruhrgebiet von arbeitstäglich etwa 250 000 t auf durchschnittlich 300 000 t, die Gesamtversorgung der Wirtschaft, besonders der Eisen- und Stahlindustrie, bleibt aber nach wie vor ungenügend, solange nicht die dem deutschen Wirtschaftsleben durch die Kohlenlieferungen an die Entente entfallende Menge durch Mehrförderung ersetzt wird. Dazu bedarf es gesteigerter Arbeitsleistung, und daß diese nur durch eine Erhöhung der Arbeitszeit im Bergbau zu erreichen ist, beweist die Tatsache, daß heute rund 70 000 Arbeiter mehr als im letzten Friedensjahr allein im Ruhrkohlenbergbau tätig sind, die Förderung aber nur 60% der Förderung des Jahres 1913 betrug.

Die Regierung glaubte bisher in der Ansiedlung großer Bergarbeitermassen im Ruhrkohlenbezirk die einzige Lösung der Frage der Hebung der Kohlenförderung gefunden zu haben. Der „Siedlungsverband für den Ruhrkohlenbezirk“ soll die heute hierzu noch fehlenden Wohnungen beschaffen. Die Nordwestliche Gruppe nahm zu diesem Unternehmen keine ablehnende Haltung ein, sondern forderte nach Beschluß des Vorstandes vom 10. Februar 1920 die Anerkennung der Arbeitsgemeinschaft für die rheinisch-westfälische Eisen- und Stahlindustrie als Wahlkörper für die Abgeordneten der Eisen- und Stahlindustrie des Ruhrsiedlungsverbandes.

Mit dem Verschwinden der ersten Sozialisierungskommission waren die Sozialisierungsversuche der Regierung jedoch keineswegs erschöpft. Am 18. Dezember des vergangenen Jahres wurde die Elektrizitätserzeugung für das ganze Reich in dem Gesetz zur Sozialisierung der Elektri-

zitätserzeugung verstaatlicht. Die Belange der Eisen- und Stahlindustrie wurden durch dieses Gesetz zwar weniger berührt, weil von der Sozialisierung die Werke, die „überwiegend“ für eigene Zwecke Strom erzeugen, ausgenommen sind. Wir sahen uns aber veranlaßt, in einer Entschliebung vom 10. Oktober 1919 zu fordern, daß die Uebernahme von Eigenanlagen auf das Reich noch klarer und unter allen Umständen ausgeschlossen werde.

Als Versuche einer Sozialisierung müssen auch die im letzten Wirtschaftsjahr entstandenen sogenannten „Selbstverwaltungskörper“ betrachtet werden. Sie stellen den vorläufigen Ersatz für die in einzelnen wichtigen Gewerbebezügen nach Ansicht der Sozialisten zurzeit nicht durchführbare „eigentliche“ Sozialisierung dar. Ihre Entstehung reicht zum Teil bis in den Krieg, zum Teil bis in die Zeit Wissel-Möllendorfscher Planwirtschaft hinab. Ihr charakteristisches Merkmal ist jedoch, daß sie gar keine wirklichen Selbstverwaltungskörper sind, sondern der nur zu begrüßende Gedanke fachlicher oder landschaftlicher Selbstverwaltung ist darin durch einen mit viel zu weitgehenden Machtbefugnissen ausgestatteten Reichskommissar durchbrochen. Die Hauptaufgaben der Selbstverwaltungskörper bestehen im Verteilen der Gütererzeugung in bestimmte Anteile und in der Preisfestsetzung; Arbeitgeber und Arbeitnehmer bilden zumeist den Selbstverwaltungskörper unter paritätischer Zusammensetzung. Zurzeit stehen im Reiche unter derartiger Bewirtschaftung: die Kohlenwirtschaft im Reichskohlenrat und die Kalibewirtschaftung im Reichskalirat; zuletzt fiel auch das Eisengewerbe durch Verordnung vom 1. April 1920 dieser Regelung im Eisenwirtschaftsbund anheim. Der genannte Selbstverwaltungskörper ist in dem Bericht bereits an anderer Stelle besonders gewürdigt. Im allgemeinen muß hier über diese Gebilde gesagt werden, daß sie in der bisher gewählten Form geeignet sind, die Industrie mit unwirtschaftlichen bürokratischen Einrichtungen zu überlasten, so daß sie bei verschärfter Konkurrenz im In- und Auslande wohl von selbst wieder zerfallen werden. Der fruchtbare Gedanke der Selbstverwaltung bei der Regelung sozialer und wirtschaftlicher Fragen muß sich erst in Formen verwirklichen, die mit der Wirtschaftlichkeit des betreffenden Gewerbebezuges vereinbar sind und insbesondere nicht die Entschlußkraft und -freiheit des Unternehmers durch endlose parlamentarische Verhandlungen unterbinden.

Der während des Krieges zwischen der Eisenzentrale und der Ilseder Hütte abgeschlossene Vertrag über Erweiterungsbauten und Erzlieferungen ließ die Regierung einen weiteren Sozialisierungsversuch im Erzbergbau und Hüttengewerbe unternehmen. Der erste Entwurf, der die völlige Verstaatlichung der Ilseder Hütte vorsah, wurde nicht Gesetz. Die Verwaltung

konnte die Vertreter des Reiches überzeugen, daß eine Verstaatlichung weder dem Reich noch den jetzigen Besitzern noch der Arbeiterschaft Vorteile bringe. Es kam daher nur zu einem Vertrag, der die privatkapitalistische Form des Unternehmens zwar bestehen ließ, dem Reich aber als dem Besitzer eines großen Teils der Anteilscheine weitgehenden Einfluß auf die Führung sicherte. Der Gedanke einer Verstaatlichung mußte fallen gelassen werden.

Um einen ganz ähnlichen Versuch der Regierung handelt es sich gelegentlich einer Forderung des Kohlenbergbaus auf Preiserhöhung zur Erweiterung und Verbesserung der Betriebs-einrichtungen. Die Regierung nahm diese Forderung zum Anlaß, Richtlinien aufzustellen, deren Durchführung einer versteckten Sozialisierung in der Form der finanziellen Beteiligung des Reiches gleichkam. Die für Ersatz-, Erneuerungs- und Erweiterungsbauten und Anlagen in den Kohlenbergwerken notwendigen Preiserhöhungen sollen in die Taschen einer Reichsverwaltung fließen, um dieser ein Miteigentum an den privaten Bergwerken sowie die Entscheidung über Erneuerungs- und Ausgestaltungsbauten zu verschaffen. Gegen dieses Vorgehen des Reichswirtschaftsministeriums legte die Nordwestliche Gruppe in Gemeinschaft mit dem Bergbaulichen Verein sowie der Rheinisch-Westfälischen Handelskammer-Vereinigung sofort in einer Entschließung vom 20. Februar 1920 auf das verschiedenste Verwahrung ein. Die Vereine wiesen darauf hin, daß das Vorhaben des Reichswirtschaftsministeriums dem Gesetze widerspricht, da es eine Enteignung ohne Entschädigung bedeute. Außerdem verletzen die Einzelheiten der Richtlinien den aus dem Handelsgesetzbuche abzuleitenden Bilanzgrundsatz sowie die Grundsätze der staatlichen Betriebsverwaltung, indem sie Ersatz- und Erweiterungsanlagen als Neuanlagen behandeln.

Der Ausgang der politischen Wirren des Monats März brachte dann in noch größerem Maße die Gefahr gewaltsamer Sozialisierungsbestrebungen. Die Regierung mußte im Punkt 6 des Bielefelder Abkommens und in den acht Punkten der Gewerkschaften die sofortige Inangriffnahme der Sozialisierung der „dazu reifen Wirtschaftszweige“ versprechen. Diesen Verpflichtungen der Regierung ist die erneute Einberufung einer zweiten Sozialisierungskommission zu verdanken. Dieses Mal enthält die Kommission auch einige Unternehmervertreter. Zu Beschlüssen ist es bisher noch nicht gekommen.

Es bleibt nun noch das ebenfalls als Sozialisierungsversuch anzusprechende Betriebsrätegesetz. Um diese tief in alle wirtschaftlichen Verhältnisse einschneidende Einrichtung tobte der Kampf im Volke über ein halbes Jahr. Sobald

es feststand, daß der Nationalversammlung ein derartiges Gesetz zugehen werde, unterzog die Nordwestliche Gruppe den Entwurf einer sorgfältigen Prüfung, deren Ergebnis sie zu einer Eingabe an die Nationalversammlung vom 13. September 1919 veranlaßte. In dieser Eingabe wurde dem Grundgedanken des Gesetzes zugestimmt, die Gemeinschaftsarbeit zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber zu festigen. Mit Nachdruck mußte aber darauf hingewiesen werden, daß einzelne Bestimmungen des Entwurfes nicht geeignet wären, den Grundgedanken zu verwirklichen, vielmehr eine ernste Gefahr für die ruhige wirtschaftliche Führung eines Unternehmens bedeuteten. Die Abänderungsvorschläge bezogen sich auf

1. die zu lange Wahlperiode und die Rücktrittspflicht einzelner Betriebsräte vor Ablauf dieser Wahlperiode auf Verlangen einer bestimmten Zahl von Wählerstimmen,
2. auf das zu niedrig angesetzte Wahlalter von 18 Jahren, dessen Erhöhung vorgeschlagen wurde, insbesondere die Erhöhung der Wahlbarkeit auf 25 Jahre,
3. auf die Bestimmung, daß der Betriebsrat, ohne gleichzeitig Verantwortung mit zu übernehmen, Vertreter in den Aufsichtsrat entsenden kann,
4. endlich auf die Berechtigung der Betriebsräte auf Vorlegung einer Bilanz, die ebenfalls dem Betriebsrat Einreden gegen außerordentlich wichtige Beschlüsse der Betriebsleitung ermöglichen, ohne daß ihn irgendeine Verantwortung dabei trifft. Zudem habe diese Bestimmung mit dem Arbeitsverhältnis gar nichts zu tun und können in erheblichem Maße zu agitatorischen Zwecken ausgenutzt werden.

Im übrigen stellte sich auch die Nordwestliche Gruppe in vollem Umfang hinter die Abänderungsvorschläge der Spitzenverbände der Industrie. In der Vorstandssitzung vom 10. Oktober 1919 wurde die ganze Frage noch einmal eingehend behandelt und insbesondere auf das überaus ungünstige Urteil ausländischer Industriekreise über das Betriebsrätegesetz hingewiesen. Leider war es infolge der damaligen politischen Machtverteilung nicht möglich, die Abänderung der schlimmsten Bestimmungen des Gesetzes zu erreichen. Die Erfahrungen, die in der Praxis mit dem Gesetz jetzt gemacht werden, müssen dazu verwandt werden, die der Wirtschaftsführung der Betriebe schädlichen Bestimmungen allmählich wieder auszumerzen.

Am 18. Januar 1920 wurde das Gesetz in einer eigens dazu anberaumten Tagung der Nationalversammlung angenommen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den Einfluß erhöhten Gas- bzw. Luftdruckes in Feuerungen und die dynamischen Verhältnisse in Winderhitzern.

Von Oberingenieur Gustav Neumann in Düsseldorf.

Viel Verwirrung herrscht in bezug auf den Einfluß erhöhten Gas- bzw. Luftdruckes auf die wärmetechnischen und aerodynamischen Verhältnisse in Feuerungsanlagen. Meist werden einer solchen Druckerhöhung Vorteile zugeschrieben, ohne daß die betreffenden Verfasser irgendeinen Beweis zu erbringen versuchen. So erschienen im vorigen Jahre zwei Artikel mit der Ueberschrift „Saugzug oder Unterwind?“¹⁾, in welchen die angeblichen Vorteile der Unterwind-Kesselfeuerung gegenüber der Saugzug-Kesselfeuerung behandelt werden, wobei sich der Verfasser hauptsächlich darauf stützt, daß bei Saugzug angeblich eine „Parallelstromflamme“ erzeugt werde, d. h. die Luft bzw. die entstehenden Verbrennungsgase strömen nach seiner Theorie „unter der Saugwirkung in parallelen Bündeln nach der Feuerbrücke und den Zügen“, was ungenügende Mischung und damit unvollkommene Verbrennung zur Folge habe. „Demgegenüber“, meint der Verfasser, „werden bei Unterwindfeuerungen infolge des unter dem Rost herrschenden Druckes die Gase in Form kräftiger, durch die Kohlenschicht kreuz und quer verteilter Strahlen in den Feuerraum geblasen, prallen aufeinander, suchen, durch die ständig nachgepreßten (!) Gas-mengen gedrängt, seitlich auszuweichen usw. Es sei dahingestellt, ob wir bei Unterwind eine ausgesprochene „Wirbelstromflamme“ vor uns haben, sicherlich aber ist es zum mindesten eine „stark gestörte Parallelstromflamme“. Man sieht, es wird eine Behauptung von sehr großer Tragweite aufgestellt, ohne irgendwelchen Beweis ihrer Stichhaltigkeit zu erbringen. Der angezogenen Theorie ist in verschiedenen Zuschriften²⁾ mehr oder weniger beweiskräftig entgegengetreten worden. Ich führe sie hier als Beispiel an, weil sie sehr charakteristisch ist für ähnliche Ansichten, die in hüttenmännischen Kreisen vielfach vertreten werden.

Obige Theorie ist natürlich vollkommen haltlos. Es wird damit ein grundsätzlicher theoretischer Unterschied zwischen dem Verbrennungsvorgang auf dem Rost einerseits bei Saugzug, andererseits bei Unterwind gemacht, und zwar nicht etwa wegen irgendwelcher praktischer Einflüsse oder mit Rücksicht auf Leistungsunterschiede, denn der Unterschied soll auch bei gleichen Abmessungen, gleicher (vom Unterschied in der Windzuführung abgesehen) Bauart und gleicher Leistung in dem Sinne bestehen, daß Saugzug unvollkommene, Unterwind vollkommene Mischung

und demzufolge Verbrennung ergibt. Daß ein derartiger Unterschied nicht besteht, zeigt folgende Betrachtung.

Der Druckabfall in der Kohlenschicht beträgt etwa 3 mm WS sowohl bei Unterwind wie bei Saugzug, denn derselbe hängt lediglich von der Geschwindigkeit der Luft bzw. Verbrennungsgase bei deren Durchgang durch die Kohlenschicht und von deren Widerstand ab. Da in beiden Fällen die gleiche Kohlenschicht und die gleiche Leistung, also auch gleiche Luft- bzw. Verbrennungsgasmengen zugrunde gelegt sind, so sind auch Widerstand und Geschwindigkeit die gleichen. Unterhalb und oberhalb der Kohlenschicht herrschen nun folgende absolute Drucke:

bei Saugzug unter dem Rost 10 000 mm WS, oberhalb der Kohlenschicht 9997 mm WS,
bei Unterwind unter dem Rost 10 020 mm WS, oberhalb der Kohlenschicht 10 017 mm WS,

wobei angenommen ist, daß der Unterwindventilator eine 20 mm Kaminzug entsprechende Leistung zu vollbringen hat, um Luft bzw. Gase durch die Kohlenschicht und einen Teil der Züge zu treiben. Der Unterschied in den Gasverhältnissen besteht also lediglich darin, daß die absolute Pressung bzw. das Volumengewicht sowohl der Luft wie der Feuergase um 0,2 % erhöht wird; der Druckabfall dagegen ist in beiden Fällen gleich. Es ist also nicht die geringste Ursache vorhanden, dem einen Verfahren gegenüber dem anderen einen Vorteil zuzuschreiben. Wie somit die „kräftigen, durch die Kohlenschicht kreuz und quer verteilten“ Gasstrahlen entstehen, „aufeinanderprallen und seitlich auszuweichen suchen“ sollen, während die Gase beim Saugzug unter sonst gleichen Verhältnissen träge und „parallel“ durch die Kohlenschicht und den Feuerraum strömen sollen, ist nicht zu verstehen. Der springende Punkt liegt in der falschen Vorstellung, wonach bei Unterwind die Gase durch die nachgepreßten Luftmengen gedrängt werden. Als ob beim Saugzug die hinter demselben befindlichen Luft- und Verbrennungsgasmoleküle „gezogen“ würden! Dazu müßte man schon jedes Gasmolekül etwa an einem Draht, mechanisch, sozusagen „an den Haaren“ ziehen, denn sowohl Kolbengebläse, Ventilatoren und pneumatische Strahlgebläse können nur den vor ihnen liegenden Gasstrom treiben, nicht aber den geringsten „Zug“ auf den hinter ihnen liegenden Gasstrom ausüben. Dieser wird nicht durch den Ventilator oder das Gebläse gezogen, sondern durch den im Aschenfallraum wirkenden Atmosphärendruck vorwärts gedrückt, weil sonst ein Vakuum zwischen Ventilator bzw. Ka-

¹⁾ Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1918, 15. Juni, S. 373/75; 24. Aug., S. 575/76.

²⁾ Dsgl. 1918, 17. Aug., S. 559/60; 2. Nov., S. 774/5.

min und der Feuerung entstehen müßte. Zug und Druck sind hier nur relative Begriffe, bezeichnen beide nur Pressungshöhen, und ihr scheinbarer grundsätzlicher Unterschied ist mit Bezug auf die den Gegenstand der Betrachtung bildenden Vorgänge in der Feuerung ein völlig nebensächlicher, sozusagen nur ein sprachlicher und durchaus belangloser, insofern als der Druck der unser Lebenselement bildenden Atmosphäre außerhalb der Feuerung von uns als Maßstab gewählt wird und dabei zwischen beiden Werten liegt. Man kann sich z. B. im Falle des Unterwindbetriebes die Sache so vorstellen, daß der Druck der äußeren Atmosphäre um 10 mm WS steigt, jedoch vor dem Gebläse durch ein Ventil um diese 10 mm herabgedrosselt wird, und der Zug des hinter dem Kessel anschließenden Kamins um 10 mm WS (um den erhöhten äußeren Atmosphärendruck zu überwinden) verstärkt wird. Dann wird die Luft vom Unterwindventilator genau wie zuvor durch die Feuerung getrieben, alle Druck- und Geschwindigkeitswerte im Feuerraum bleiben die gleichen, und dennoch ist aus der „Druckfeuerung“ eine „Saugzugfeuerung“ geworden, denn der Feuerraum zwischen Rost und Feuerbrücke mit den anschließenden Kanälen steht nunmehr gegenüber dem Druck der äußeren Atmosphäre unter „Zug“.

Den gleichen Fehler, nur in entgegengesetztem Sinne, machen manche Stahlwerker, besonders solche von der alten Schule, indem sie behaupten, daß ein Gaserzeuger mit Zug oder allenfalls mit sehr geringem Gegendruck arbeiten müsse, um ein Gas von guter Qualität zu geben. Vor einigen Jahren hatte ich einen solchen Fall anlässlich der Inbetriebsetzung eines Martinofens. Der betreffende Stahlwerker war nicht davon abzubringen, daß das Gas angesaugt werden müsse oder nur einen Gegendruck von höchstens 5 mm WS überwinden dürfe. Die Folgen waren schwere Explosionen in einer angeschlossenen Trockenofenanlage, indem jedesmal beim Umsteuern durch die Essenwirkung Unterdruck im Hauptgaskanal erzeugt wurde, das Feuer im Trockenofen ausging und eine Menge Luft in den Gaskanal gesaugt wurde. Auf keinen Fall war der genannte Betriebsleiter dazu zu überreden, im Gaskanal 50 mm Druck zu halten, wie es sonst auf neuzeitlichen Werken üblich ist, und diesen Druck nach Bedarf mittels des Gasventils abzdrosseln.

Die gleichen falschen Vorstellungen werden sehr oft mit Bezug auf die Wirkung erhöhten Gas- und Luftdruckes in Gasfeuerungen vertreten. Auch hier ist im Rahmen der üblichen und überhaupt der praktisch in Frage kommenden Verhältnisse nicht der Gas- oder Luftdruck von Einfluß auf die Verbrennung, sondern lediglich die Geschwindigkeiten der Luft und des Gases im Mischraum und die Art der Mischung.

Im Gaserzeugerbetrieb wie bei Rostfeuerungen ist unter sonst gleichen Verhältnissen lediglich der Druckabfall in der Kohlen- und Schlacken-

schicht, durch den die Luft- bzw. Gasgeschwindigkeit und damit die Leistung bedingt wird, maßgebend. Dagegen ist es völlig gleichgültig, ob der Druck unter und über der Kohlschicht um je 20 oder 50 mm höher ist oder nicht, denn diese Druckvermehrung, die an beiden Enden in gleichem Maße stattfindet, bildet lediglich einen statischen Drucküberschuß, der nicht in Bewegung umgesetzt wird und auch das spezifische Gewicht nur um 0,2 bis 0,5 % erhöht.

Dagegen kann in vielen Fällen ein erhöhter Druckabfall in der Kohlschicht bei gleicher Leistung, also bei gleicher Gasgeschwindigkeit, wodurch eine höhere Kohlschüttung bedingt wird, von praktischem Vorteil sein insofern, als hierbei Unregelmäßigkeiten in der Schichthöhe der Kohlen besser vermieden und somit ein gleichmäßiger Luft- bzw. Gasdurchgang gewährleistet wird. Wird außerdem die Leistung bei sonst gleichen Verhältnissen erhöht, so daß auch die Gasgeschwindigkeiten größer werden, so erhöht sich damit allerdings auch die Wirbelung im Feuerraum — auch die Berührung der Luft mit den glühenden Kohlen wird eine innigere —, so daß der Verbrennungsvorgang hierdurch bedeutend verbessert werden kann. Diese Vorteile kommen aber nur gegenüber ungenügendem natürlichem Zug in Frage und können ebensogut mit Saugzug wie mit Unterwind erzielt werden.

Auch Osann macht in seiner Theorie der Winderhitzer¹⁾ denselben Fehler, indem er schreibt: „Es scheint diese Fürsorge (eine bessere Verteilung des Windes und des Gases über den Gitterwerksquerschnitt zu erzielen) überflüssig zu sein. In der Windperiode tut die Windpressung das ihrige, und in der Gasperiode scheinen die Gase ebenso wie in einem hochgewölbten Flammofen das Bestreben zu haben, den Raum auszufüllen.“

Auch hiernach soll also ein statischer Drucküberschuß von etwa 0,3 at (bei 1,3 at absolutem Druck des Windes) vor und hinter dem Gitterwerk einen Einfluß auf die Bewegungsverhältnisse haben. Nach dem ganzen Wortlaut obigen Satzes liegt hier dieselbe Vorstellung vor wie in den vorher erwähnten Theorien. Demgegenüber ist festzustellen, daß die Gleichmäßigkeit des Winddurchganges im ganzen Gitterwerksquerschnitt in der Windperiode ebenso wie in der Gasperiode, jedoch nicht nur anscheinend, wie Osann für letztere zugibt, sondern tatsächlich gewährleistet wird durch die Einhaltung der Regel, nach der die leichteren, also hier die heißeren Gase, stets oben, die kälteren unten ein- und austreten sollen. Die Gase sind hierbei bestrebt, horizontale Schichten gleichen spezifischen Gewichtes zu bilden, indem die leichteren Gase auf den schwereren Gasen regelrecht schwimmen. Hierdurch ist aber bedingt, daß diese Schichten gleichzeitig Schichten gleicher Temperatur sind, denn sonst könnten sie ja kein gleiches spez. Gewicht haben. Es ergibt sich dadurch von

selbst, daß in allen Teilen eines Querschnittes der Wärmeaustausch den gleichen Wert haben und demzufolge gleiche Geschwindigkeiten herrschen müssen. Wie bereits gesagt, gilt das für die Windperiode genau so wie für die Gasperiode und ist im Winderhitzerbetrieb von ausschlaggebender praktischer Bedeutung, indem man auf Grund verschiedener Erfahrungen zu dem Schluß kommen muß, daß die Geschwindigkeiten in gleichen Querschnitten tatsächlich gleiche sind. Nach obigem ist die Gleichförmigkeit der Gasbewegung von der Differenz der spezifischen Gewichte der oberen gegenüber den unteren Gasschichten, damit also auch von der Differenz der Temperaturen in zwei übereinanderliegenden Querschnitten, infolgedessen aber a priori auch von dem absoluten Wert der spezifischen Gewichte abhängig, denn je größer das Raumgewicht z. B. des eintretenden kalten Windes ist, um so größer muß bei gleicher Temperaturdifferenz der Unterschied der spezifischen Gewichte sein. Wir können hieraus zwei wichtige Gesetze ableiten:

1. Die Gleichförmigkeit des Gas- bzw. Winddurchganges durch die verschiedenen Teile gleicher Querschnitte ist um so mehr gewährleistet, je höher bei gegebener Bodentemperatur die Kuppeltemperatur ist.

2. Die Gleichförmigkeit des Gas- bzw. Winddurchganges ist um so besser gewährleistet, je größer das spezifische Gewicht des Gases bzw. des Windes am Boden des Winderhitzers ist, d. h. je größer sowohl das auf 0,° 760 mm QS bezogene spezifische Gewicht, je niedriger die Bodentemperatur und je höher die Pressung des Windes ist. Unter Kuppel- und Bodentemperatur sind die betreffenden Temperaturen des Gases bzw. Windes zu verstehen.

Hierzu kommen noch folgende Gesetze, die sich von selbst verstehen:

3. Die Gleichförmigkeit des Wind- und Gasdurchganges ist eine vollkommene bei widerstandslosem Durchgang durch das Gitterwerk (vorausgesetzt, daß nicht bezüglich des Zutritts bzw. der Abfuhr einzelne Teile des obersten bzw. des untersten Gitterwerksquerschnittes gegenüber anderen Teilen des gleichen Querschnittes begünstigt sind, was am besten durch genügend hohen Kuppel- bzw. Bodenraum erreicht wird in Verbindung mit entsprechender Anordnung und Bemessung der Zu- und Abführungen, um Druckabfall und Wirbelungen unter und über dem Gitterwerk nach Möglichkeit zu vermeiden.

Da der dem Gas- bzw. Winddurchgang entgegenwirkende Widerstand aus dynamischem Eintrittswiderstand (durch Erzeugung der erforderlichen Geschwindigkeit) und Reibungswiderstand (an den Wänden der Heizschächte) besteht, so folgen aus obigem weitere drei Gesetze:

4. Im idealen, widerstandslosen Winderhitzer, in dem keine Reibungs- und keine Geschwindigkeitsverluste auftreten (vollkommen glatte Wände, Vermeidung von Wirbelungen beim Eintritt in die Heizschächte, vollkommene Wiedergewinnung beim Austritt der beim Eintritt in die Heizschächte zur Geschwindigkeitserzeugung verbrauchten Pressungshöhe), ist die Gleichförmigkeit des Wind- bzw. Gasdurchganges unabhängig von der Größe der Geschwindigkeit im Gitterwerk.

5. Im praktischen, mit Reibungs- und Geschwindigkeitsverlusten arbeitenden Winderhitzer ist die Gleichförmigkeit um so größer, je niedriger die Geschwindigkeit ist.

6. Im praktischen Winderhitzer ist hohe Gas- und Windgeschwindigkeit ohne Störung der isothermischen horizontalen Schichtung um so eher möglich, je glatter die Wände und unter je gleichmäßigeren Bedingungen der Ein- bzw. Austritt in bzw. aus den Heizschächten erfolgt.

Zusammenfassung.

1. Bei Rostfeuerungen, Gaserzeugern u. dgl. ist ein grundsätzlicher theoretischer Unterschied zwischen „Zug-“ und „Druck-“ (Unterwind-) Feuerung bei sonst gleichen Geschwindigkeiten und im Rahmen der üblichen Betriebsverhältnisse nicht vorhanden. Auch bei „Zug“-Betrieb werden Luft bzw. Gase nicht durch den Brennstoff gezogen, sondern durch den Druck der Aussenatmosphäre hindurchgedrückt.

2. Auch für die Gleichmäßigkeit des Luft- bzw. Gasdurchganges durch gleiche Querschnitte von Winderhitzern ist es nicht von grundsätzlicher Bedeutung, ob die Luft bzw. die Gase vom Kamin „angesaugt“ oder vom Gebläse hindurchgedrückt werden. Ausschlaggebend hierfür ist lediglich der Grundsatz, Wind und Gase so ein- bzw. abzuführen, daß die leichten (heißen) Gase oben, die schweren (kalten) Gase unten sich finden. Betrachtungen über den Einfluß der Temperaturdifferenz, der Pressung, der Geschwindigkeit und der Reibungsverhältnisse auf den gleichmäßigen Wind- und Gasdurchgang in Winderhitzern. Im allgemeinen scheint derselbe gut gewahrt zu sein.

Heimstättenbau in Schlackensand-Profilsteinen.

Von Dr. A. Guttman in Düsseldorf.

Unter den neueren Versuchen, die hervorragenden bautechnischen und hygienischen Eigenschaften der Schlackensande dem Wohnhausbau nutzbar zu machen, erscheint derjenige des Rheinisch-Westfälischen Heimstättenbaues in

Dortmund beachtlich und sei daher im folgenden etwas näher beschrieben:

Die Bauweise jener Gesellschaft, die von dem Regierungsbaumeister a. D. Meyer von der Dortmunder Union, unter Mitwirkung von Bauführer

Remmert, entworfen ist, erstrebt die Zusammensetzung des ganzen Rohbaues, also der Umfassungen, Zwischenwände, Kamine, Decken- und Dachkonstruktionen aus verschiedenen Profilsteinen, die unter Verwendung von Kalk oder Zement, Schlackensand und etwas Eisen hergestellt werden. Vorläufig erfolgt die Fabrikation der Bausteine (Mörtelsteine) durch Handstämpfung in besonderen eisernen Formen. Nach zwei- bis vierwöchiger Erhärtung werden sie in ununterbrochener Aufbaufolge vermauert, wobei lediglich die Fenster, Türen und Fußböden eingesetzt werden.

Der Handbetrieb soll im Laufe des Sommers und zwar vorläufig auf den Werkplätzen der Dortmunder Union und der Glückauf-Baugesellschaft m. b. H. in Dortmund durch den Maschinenbetrieb ersetzt werden und zwar dergestalt, daß das gesamte Stein- bzw. Plattenmaterial für die Umfassungen, die Zwischenwände, sodann die Decken-Hohlkörper

haltung im Vergleich zu Backsteinwänden hat ergeben, daß eine 30 cm starke Wand etwa einer 38 cm starken Ziegelsteinwand gleichzustellen ist. Dies steht in Uebereinstimmung mit der Tatsache, daß Schlackensteine eine geringere Wärmedurchlässigkeit als Ziegelsteine besitzen (Zeugnis des Materialprüfungs-Amtes Lichterfelde vom 25. Nov. 1913), und mit den Versuchen von Professor H. Chr. Nußbaum, gemäß denen Schlackenbeton eine geringere Wärmeleitungsahl hat als Ziegelmauerwerk (0,24 gegen 0,35 bis 0,60). Man kann demnach Häuser aus Schlackensteinen oder Schlackenbeton entsprechend dünnwandiger bauen. Die Aplerbecker Hütte hat schon vor Jahren bei Arbeiterwohnhäusern aus Schlackenbeton mit Wandstärken von 25 bis 30 cm die besten Erfahrungen gemacht. Es ist daher anzunehmen, daß auch die neuere Wand des Rheinisch-Westfälischen Heimstättenbaues, welche ebenfalls 30 cm dick ist, allen wärmetechnischen Anforderungen entspricht.

Die Umfassungen besitzen infolge ihrer Zusammensetzung gute Standsicherheit und in Verbindung mit dem porösen Material gute Schalldichtigkeit. Die Höhe der Steine ist mit drei Backsteinschichten zu 22 cm angenommen. Die tragenden Zwischenwände werden in einer Stärk von 12 cm aus Platten von 58 cm Länge und 22 cm Höhe, die freitragenden Wände in gleichen Platten von 4 cm Stärke ausgeführt.

Die Bauweise der Decken geht aus Abbildung 2 hervor, ein System, das in seinen wesentlichen Eigenschaften auf die Herbstschen Zylinderstegdecken

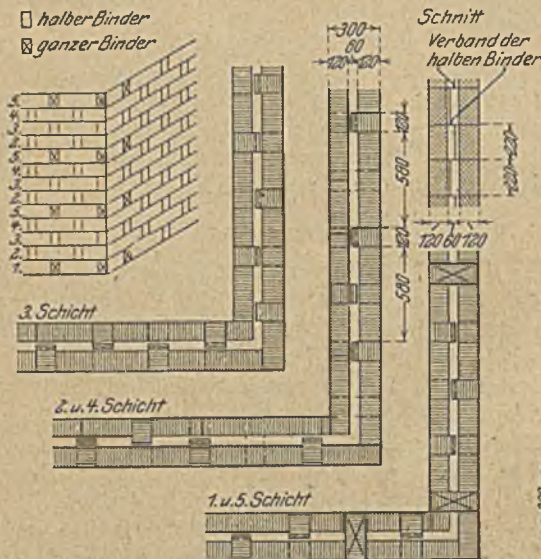


Abbildung 1. Mauerverband.

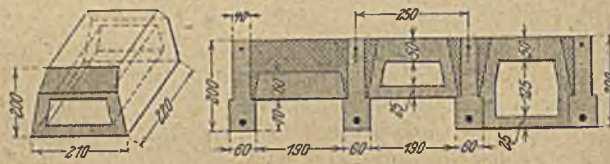


Abbildung 2. Bauweise der Decken.

und Platten und die Dachplatten auf maschinellm Wege durch Verwendung der Scholschen Pressen und lediglich die Deckenbalken, Fenster- und Türstürze durch Handbetrieb hergestellt werden.

Wesentlich für den Wärme- und Regenschutz ist die Gestaltung der Außenwände. Die Abbildung 1 stellt die Ausbildung der Außenwand dar, wie sie nach Einführung des maschinellen Betriebes von der Rh.-W. H. ausgeführt werden wird. Diese Ausbildung bietet einen zuverlässigen Schutz gegen Feuchtigkeit, da hier die Trennung der Außen- von der Innenwand eine nahezu vollständige ist. Zur Gewährleistung des Verbandes sind Bindersteine in verschiedener Länge eingefügt, einmal im Abstände von etwa 1,4 m der Länge und 1,0 m der Höhe vollständig durchbindende Steine und dann kleinere Binder, die sich überbinden, wobei durch eine 2 cm starke mörtelfreie Fuge das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert wird.

Meine Untersuchung der bisher angewandten Bauweise der Gesellschaft hinsichtlich der Wärme-

zurückgreift, das, nachdem es lange Jahre in Gebrauch gewesen ist, wieder in Vergessenheit geriet, da Holz sich als billiger erwies. Unter den heutigen Verhältnissen dürfte die vielfach auch sonst angegriffene Konstruktion wieder zu Ehren kommen, da sie ein gerade für den Kleinwohnungsbau mit seinen geringen Spannweiten geeignetes System darstellt. Die Stegbalken werden fabrikmäßig hergestellt, können auf Spannweiten bis zu 5 m bequem von drei Mann getragen und am Bau verlegt werden, ohne daß Bruchschäden eintreten. Diese dürften vielmehr erst bei größeren Spannweiten bis zu 9 m zu befürchten sein, da sie dann zu schwer und für den Transport zu unhandlich werden. Zwischen diesen aus Zement und Rheinsand (an seiner Stelle könnte ebenso gut gekollerter Schlackensand Anwendung finden) gestampften Balken ruhen Füllkörper, die aus Zement und Schlackensand maschinell gepreßt werden.

Beide Bauelemente sind nach 14 Tagen Erhärtung gebrauchsfertig. Die Deckenbalken werden wie

T-Träger im Abstände von 25 cm verlegt. Das Aufbringen einer besonderen Druckschicht mit Runderiseneinlagen über den Balken hat sich bei Verwendung im Kleinwohnungsbau als unnötig erwiesen. Eine an einem 4 Wochen alten Deckenstück ohne Druckschicht ausgeführte Belastungsprobe bei einer Spannweite von 3,50 m zeigte nämlich außer den üblichen Durchbiegungen (4 mm bei 1000 kg/m²) keine Einwirkung. Erst bei 1100 kg/m² zeigten sich die ersten Risse, und bei 1200 kg/m² trat schließlich Klaffung ein. Da die Behörde als Nutzlast 150 kg/m² vorschreibt, so wurden die Anforderungen ganz erheblich übertroffen.

Das massive Dach (Abb. 3) wird auf die oberste Balkenlage aufgebracht. Die Dachplatten werden aus Zement und Schlackensand, die Dachtragsteine aus Kalk und Schlackensand hergestellt. Der Aufbau ist aus der Abbildung ohne weiteres ersichtlich. Die doppelte Luftisolierung in der Decke und den Dachschrägen verleiht dem Haus ausgezeichneten Schutz sowohl gegen das Eindringen der Wärme im Sommer wie das Entweichen der Zimmerwärme im Winter.

Eine von mir an dem Material vorgenommene Untersuchung ergab eine Druckfestigkeit der Platte von rund 30 kg/cm². Die Steine übertreffen demnach die Anforderungen an Schwemmsteine um 10 kg/cm². Die gefundene Festigkeit kann für Kleinhausbauten als ausreichend bezeichnet werden. Bei größeren Bauausführungen werden natürlich festere Steine notwendig sein; doch läßt sich durch Anwendung fetterer Mischungen oder stärkeres Pressen bzw. Stampfen eine Verbesserung unschwer erreichen. Die Platten hätten ein Raumgewicht von 1799 kg/m³. Infolge der Hohlräume in der Wand ist aber das Wandgewicht erheblich geringer. Es stellte sich bei der bisherigen Konstruktion der Gesellschaft auf 1622 kg/m³ und dürfte jetzt noch geringer sein.

Die Wasseraufnahme der Steine betrug sechs Gewichtsprozente, war also verhältnismäßig gering.

Luftdurchlässigkeit und Nagelbarkeit waren in hohem Maße vorhanden.

Ein Probehaus in der bisherigen Bauweise, bei dem die Profilsteine in der Hauptsache aus Schlacken-

sand von Thomasroheisen gefertigt sind, ist im Herbst 1919 nahe dem neuen Verwaltungsgebäude der Dortmunder Union am Neuen Mühlenweg errichtet worden und bereits bezogen. Es handelt sich hierbei um ein Probehaus (Zweifamilienhaus) des größten Arbeiterwohntyps (Abb. 4).

Jedes Haus enthält 6 Räume, 3 im Erdgeschoß, 3 im ersten Stock, sowie einen geräumigen Keller.

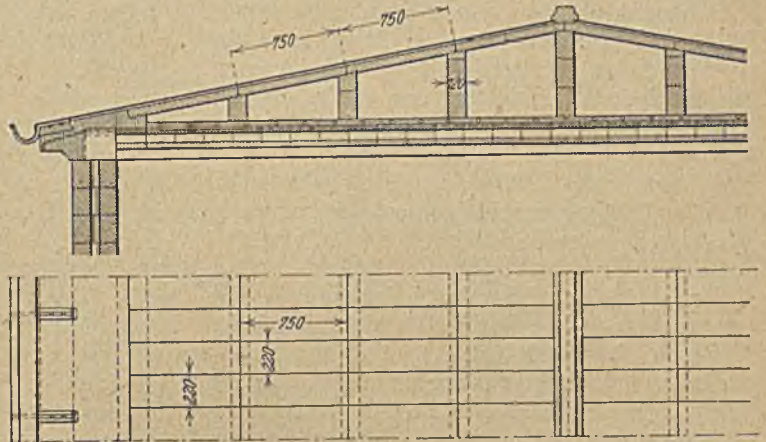


Abbildung 3. Konstruktion des Daches.

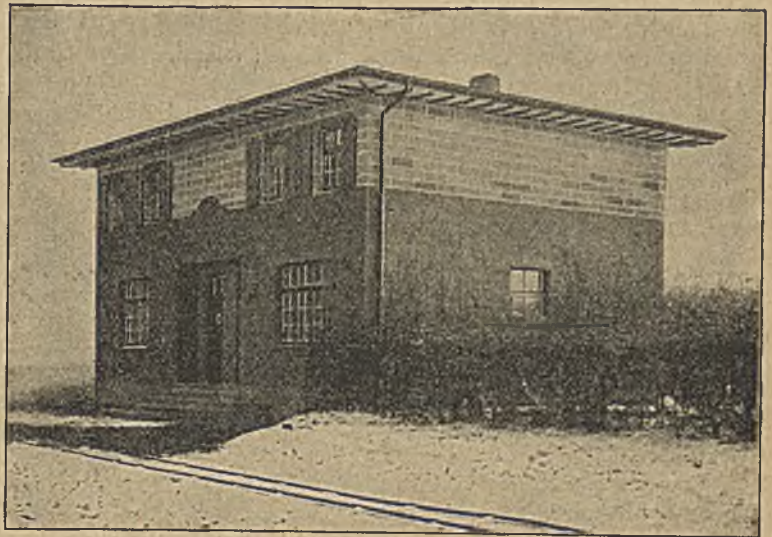


Abbildung 4. Probehaus am Neuen Mühlenweg in Dortmund.

Die Umfassungswände nach Abbildung 1 und 2.

In dem Einzelhaus können 8 Betten bequem Aufstellung finden.

Bei der Besichtigung machte das Haus schon von außen einen architektonisch einwandfreien und gefälligen Eindruck, der noch gehoben wird durch den farbigen Putzbewurf des Erdgeschosses und die helle und saubere Ausfugung der Ansicht des ersten Stockes. Die inneren Räume erschienen recht wohnlich. Elektrisches Licht und Wasserleitung sind verdeckt gelegt, was sich bei der Ausbildung der einzelnen Konstruktionsteile als Hohlkörper unschwer durchführen läßt.

Die Vorteile der Bauweise der Rh./W. H. in volkswirtschaftlicher Hinsicht entspringen in der Hauptsache zunächst dem Gedanken, den gesamten Rohbau des Gebäudes in eine möglichst geringe Zahl von Baugliedern zu zerlegen, die mit Ausnahme der Deckenbalken, der Fenster- und Türstürze maschinell hergestellt werden. Auf diese Weise wird der gesamte Baubedarf des Rohbaues einer Wohnung von durchschnittlicher Größe von drei Pressen nach dem Scholschen Patent in acht Stunden hergestellt. Die Deckenbalken, Fenster- und Türstürze werden gleichzeitig im Handbetrieb fabrikmäßig erzeugt. Die Gesellschaft beabsichtigt, ihre Werkplätze dergestalt herzurichten, daß in 16stündigem Arbeitsbetrieb der Baubedarf für den Rohbau von zwei Wohnungen hergestellt wird. Dies bedeutet die jährliche Leistung von 500 bis 550 Wohnungen je Werkplatz bei einem Schlackensandbedarf von 200 t täglich.

Zur Voraussetzung hat dieses Verfahren die Verwendung des flachen Daches, ein architektonisches Verlangen, das im Industriegebiet durchaus nicht neu ist, wenn man sich die zahlreichen vornehmen Bürgerhäuser in fast allen Städten des Bezirkes aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts vergegenwärtigt.

Infolge der Typisierung und maschinellen Herstellung der Bauglieder kann nach Fertigstellung der Bausteine auf dem Werkplatz zur Ausführung des Aufbaues, „der Zusammensetzung“ des Hauses, geschritten werden, ohne daß auf den Zimmermann oder den Dachdecker gewartet zu werden braucht; denn sämtliche Vorgänge sind in einer Hand und zwar der des Maurers vereinigt, der in einem Arbeitsfortgang das Gebäude bis zum Dachfirst aufbaut, um dann sofort die Verputzarbeiten vorzunehmen, da ja die Wand infolge Verwendung trockener Steine großen Formats nach dem Aufbau bald trocken ist.

Die heute von allen Seiten gefürchtete Uebersteuerung, die alle Kostenanschläge zunichte macht, dürfte bei dem neuen Bauverfahren wegen seiner Schnelligkeit schwerlich eintreten; denn die Zusammensetzung der Bauglieder kann ohne Schwierigkeit in drei Wochen erfolgen, wie dies beim Probehaus der Union der Fall war. Dies wurde am 30. Sept. 1919 begonnen, am 2. Okt. wurde mit dem Aufmauern angefangen, und am 24. Okt. 1919 war der Rohbau einschließlich Dach bereits fertiggestellt. Das Einsetzen der Fenster, die Installation, der Einputz usw. wurden im Anschluß daran vorgenommen. Von Baubeginn bis zur schlüsselfertigen Herstellung verfloßen im ganzen 10 Wochen, eine Leistung, die wohl ein Ziegelbau mit Holzdach nicht so leicht erreichen dürfte.

Im Vergleich zu einem Ziegelbau ist das Bauwerk auch billiger. Nach den Preisen vom Oktober 1919 hätte ein ähnlich ausgeführtes Haus in Backsteinen und hohem Ziegeldach 60 518 *M* ge-

kostet, während sich die tatsächlichen Herstellungskosten für das Probehaus auf 50 296 *M* stellten, was eine Ersparnis von rund 17% bedeutet. Dabei wurden bei dem Probehaus noch allerlei Versuche angestellt und Erfahrungen gesammelt.

Interessant ist auch ein Vergleich des Kohlenbedarfs der beiden Bauweisen. Die Schlackensteine für die Umfassungs- und Zwischenwände sowie der Mörtel für die Vermauerung erforderten 2,57 t Kohlen für das Brennen des Kalkes, der in den Steinen bzw. dem Mörtel enthalten ist. Für einen gleichartigen Ziegelsteinbau würden 12 t Kohlen, also fast fünfmal soviel erforderlich gewesen sein. Selbst wenn der Kohlenbedarf zum Brennen des Zementes für die Decken- und Dachkonstruktionen, die Fenster- und Türstürze mit weiteren 5 t angesetzt wird, so ergibt sich gegenüber dem Ziegelbau mit Holzdecken und -dach eine Ersparnis von rund 4,4 t Kohlen, ungeachtet des großen Vorteiles der massiven Decken- und Dachkonstruktionen.

An Holz wurden rund 4,5 m³ je Wohnung verbaut und zwar für Fenster, Türen, Fußböden und Treppen; doch wird sich der Holzverbrauch, sofern die Treppenstufen in Formsteinen ausgeführt werden, noch herabmindern lassen, was auch im Interesse der Schonung unserer Holzbestände liegt.

Der gesamte Eisenbedarf betrug 0,8 t; auch dieser wird bei Weglassung der besonderen Druckschicht über den Deckenbalken auf 0,5 t je Wohnung herabgehen.

Hinsichtlich der Standfestigkeit und Dauerhaftigkeit der Bauweise sind Bedenken nicht vorhanden. Die Feuersicherheit ist infolge der geringen Verwendung von Holz gewährleistet und dürfte im Gegensatz zu der heute allgemein üblichen Erhöhung der Versicherungen eher für eine Herabsetzung der Feuerversicherungs-Prämien sprechen.

Die Ausführungsmöglichkeit der neuen Bauweise ist besonders in den Gebieten der Eisenerzeugung in weitestem Umfange gegeben. Die beispielsweise im rheinisch-westfälischen Industriebezirk zurzeit fallenden Schlackensande würden es ermöglichen, jährlich den Baubedarf von 20 000 Wohnungen herzustellen. Da das gesamte Material, auch Kalk, Zement und das wenige erforderliche Eisen im Bezirk liegen, werden die großen Transportkosten (besonders für Holz) gespart.

Zusammenfassend läßt sich, soweit zurzeit ein Urteil möglich ist, sagen, daß die Bauweise des Rheinisch-Westfälischen Heimstättenbaues bei Verwendung eines geeigneten Schlackensandes wohl imstande ist, den Bedarf an Kleinhäusern im engeren Industriebezirk zu einem erheblichen Teile zu decken. Da verschiedene Hochofenwerke und Zechenverwaltungen ihr ein lebhaftes und tätiges Interesse entgegenbringen, so ist anzunehmen, daß sie bald Gelegenheit finden wird, ihre Eignung in größerem Umfange als bisher zu erproben.

Umschau.

Ueber das Verhalten von Kohlenstoff gegen Mangan, Nickel, Eisen, Kobalt und Chrom.

In Heft 209 der „Forschungsarbeiten“, veröffentlicht vom Verein deutscher Ingenieure, finden wir eine Zusammenstellung der Ergebnisse von Arbeiten von O. Ruff, W. Bormann und F. Keilig über das Verhalten von Kohlenstoff gegen Eisen, Mangan, Nickel und Kobalt. Im folgenden sei in Kürze über diese Veröffentlichung sowie über eine

Zerfall der verschiedenen Karbide in Verbindung bringen. Beim Eisen, Mangan, Nickel und Kobalt entspricht der Punkt D der Gegenwart des Triferro-, Trimangan-, Trinickelo- und Trikobaltokarbides. Unter Zugrundelegung der Annahme, daß die Mengen von ungebundenem Kohlenstoff in den Schmelzen bei den betreffenden Temperaturen sehr gering sind, wird die Zunahme der Löslichkeit bei weiterer Temperaturerhöhung durch die Bildung weiterer Karbide erklärt, die einen höheren Kohlenstoffgehalt als jene vom Typus M_3C haben. So glauben die Verfasser den Umkehrpunkt II im Eisen-Kohlenstoff-Diagramm mit der Bildung eines Karbides

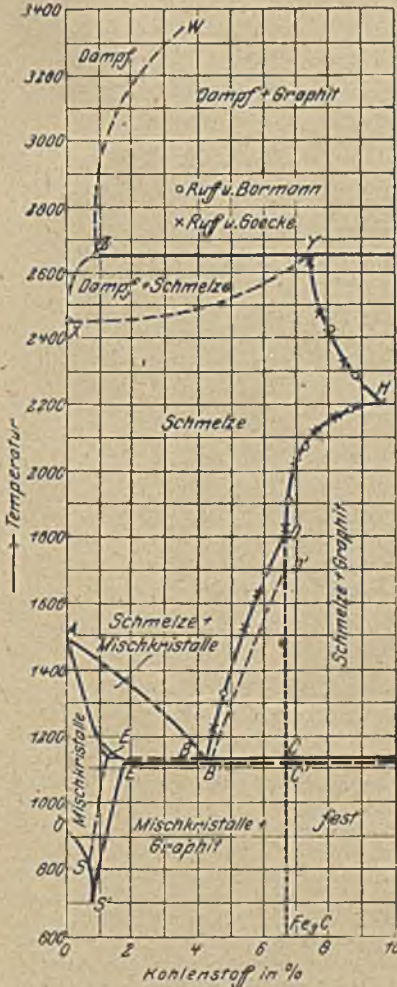


Abbildung 1.

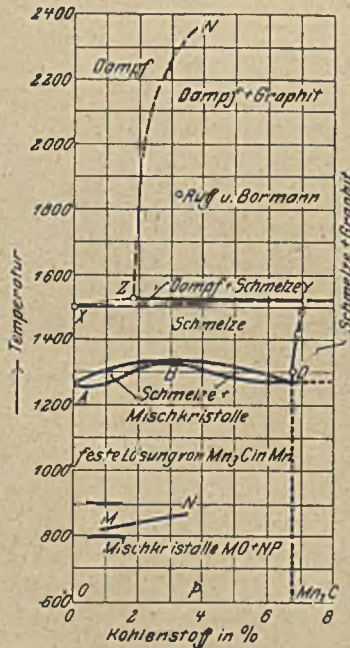


Abbildung 2.

Abbildung 1.
System Eisen-Kohlenstoff (30 mm Hg).

Abbildung 2.
System Mangan-Kohlenstoff (rd. 30 mm Hg).

Abbildung 3.
System Nickel-Kohlenstoff (rd. 30 mm Hg).

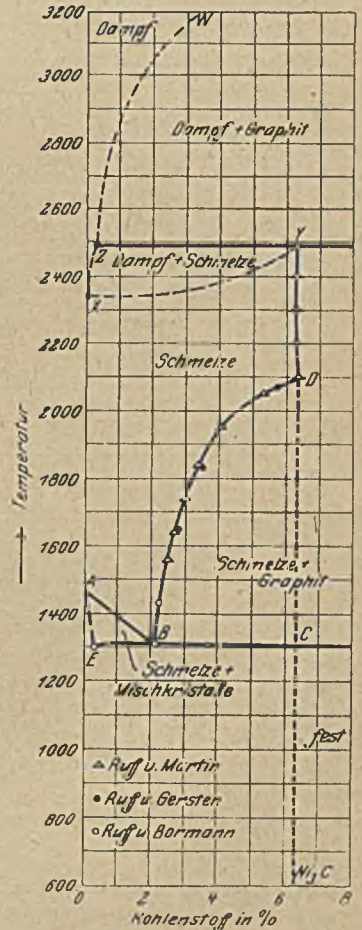


Abbildung 3.

Arbeit von O. Ruff und Th. Foehr¹⁾ über Chrom und Kohlenstoff berichtet.

Die Arbeiten bestätigen teils früher mitgeteilte Ergebnisse derselben Forscher, teils erweitern sie die bis dahin gewonnenen Erkenntnisse, so daß sich eine wohl begründete Vorstellung über den wahrscheinlichen Verlauf der Löslichkeitslinien der angeführten Metalle für Kohlenstoff ergibt.

Bezüglich Einzelheiten der Versuchsausführung und der Ergebnisse sei auf die Originale verwiesen. Die Ergebnisse finden ihren Niederschlag in den mit Abb. 1 bis 5 wiedergegebenen Schaubildern der Systeme Eisen-Kohlenstoff, Mangan-Kohlenstoff, Nickel-Kohlenstoff, Kobalt-Kohlenstoff, Chrom-Kohlenstoff. Ein Vergleich der Diagramme zeigt, daß ihnen gewisse Knickpunkte gemeinsam sind, die die Verfasser mit der Bildung bzw. dem

Fe_3C in Verbindung bringen zu können. Bei dem Zustandsbilde der Chrom-Kohlenstoff-Legierungen tritt eine Reihe von Knickpunkten zutage, denen die Bildung der dabei vermerkten Karbide entsprechen dürfte.

Eine Diamantbildung bei Abkühlung oder Verdampfung der Kohlenstofflösungen fand nicht statt; in allen Fällen wurde der Kohlenstoff in graphitischer Form abgeschieden.

Im übrigen sprechen die Schaubilder für sich.
Dipl.-Ing. W. Schmidt.

Fortschritte der Metallographie. (Oktober bis Dezember 1919.)

1. Prüfungsverfahren.

Röntgenstrahlen, die in neuerer Zeit zur Prüfung von Baustoffen¹⁾ verwendet werden,

¹⁾ Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie 1918, Bd. 104, Heft 1, S. 27/46.

¹⁾ Engineering 1919, 2. Mai, S. 576; Organ 1919, 15. Nov., S. 352/3.

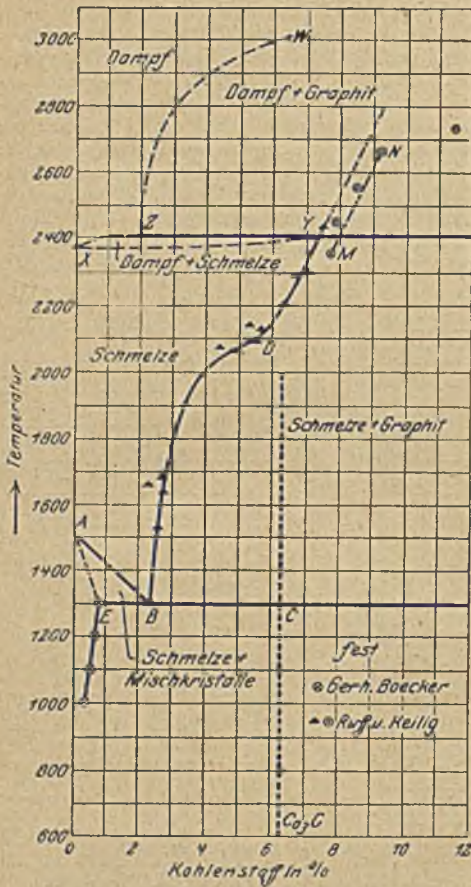


Abbildung 4.

erzeugt man für Gebrauchszwecke, indem man eine starke elektrische Entladung in einer leeren Röhre auf einen kleinen Teil eines Metallstückes, den Lichtpunkt der Scheibe oder Antikathode, stoßen läßt. Ein großer Teil der Arbeit erzeugt Verluste durch Wärme, zu deren Wegschaffung sinnreiche Vorrichtungen dienen. Die Art der Strahlen hängt von dem Stoffe der Scheibe (Wolfram oder Platin bei der bei den Metalluntersuchungen in Gebrauch befindlichen Coolidge-Röhre), aber nicht von seiner Wärme ab, und obgleich sogar Strahlen von Wolfram nicht ganz befriedigen, muß man Metalle verwenden, die die Erwärmung aushalten. Um scharfe Bilder zu erzeugen, muß der Lichtpunkt fein sein; aber ein feiner Lichtpunkt nimmt nicht viel Leistung auf. Die von der Scheibe nach allen Richtungen ausgesandten Strahlen haben drei Hauptwirkungen: sie erregen Lichtbildplatten und selbstleuchtende Lichtschirme und zersetzen Gase. Letztere Wirkung wird im Versuchsraume, die zweite bei der Wundbehandlung verwendet, die Wirkung auf Lichtbildplatten bildet wahrscheinlich die Grundlage für die Technik.

Die kürzesten, härtesten, durch die höchsten Spannungen erzeugten Strahlen haben die größte Kraft zum Durchdringen der Stoffe, sie allein kommen für die Untersuchung von Metallen in Betracht. Die Durchsichtigkeit eines Stoffes für Röntgenstrahlen nimmt mit zunehmendem Atomgewicht und der Dicke ab, die Temperatur hat keinen Einfluß; ein rotglühendes Metallstück gibt dasselbe Bild wie ein kaltes. Wegen der hohen Durchgangskraft können die Strahlen nicht im Lichtpunkte vereinigt und nicht durch Linsen oder Dreiecke abgelenkt werden.

Die Empfindlichkeit des Verfahrens zeigt sich beispielsweise bei Lichtbildern guter und fehlerhafter Guß- oder Schweißstücke, die die Werkzeugsuren trotz der

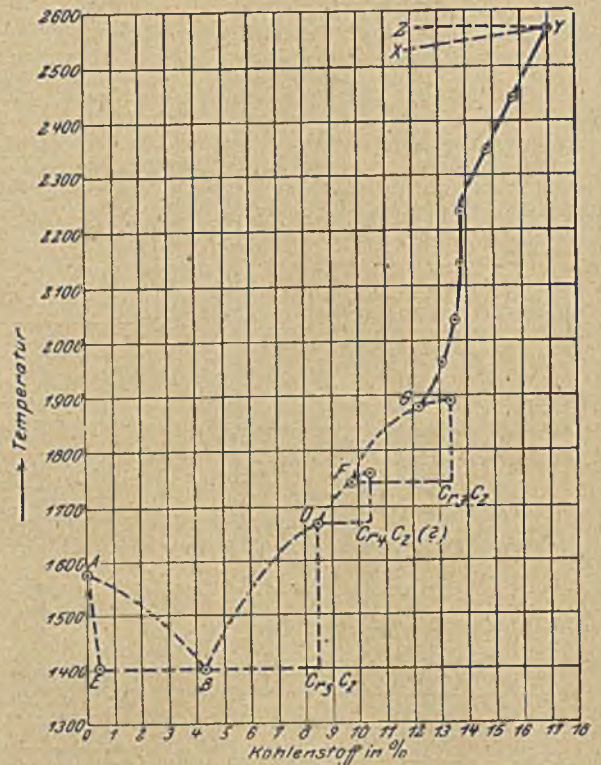


Abbildung 5.

Abbildung 4. System Kobalt-Kohlenstoff (rd. 30 mm Hg).

Abbildung 5. Zustandsbild der Chrom-Kohlenstofflegierungen (10 mm Druck).

Geringfügigkeit der von diesen herrührenden Unterschiede der Dicke deutlich erkennen lassen. Die Erklärung dieser Empfindlichkeit beruht hauptsächlich auf zwei Betrachtungen. Wenn zwei Röntgenstrahlen gleicher anfänglicher Stärke durch zwei verschieden dicke Platten desselben Stoffes gehen, hängt das Verhältnis der übertragenen Stärken nur von der Aufschwärzung in der Mordicke der einen Platte, nicht von dem Verhältnisse der Dicken zueinander ab. Ferner nimmt die Schwärzung der Lichtbildplatte durch zwei Strahlen ungleicher Stärke mit der Stärke der Strahlen zu. Die Durchsichtigkeit der Platte vermindert sich mit zunehmender Schwärzung, aber das Verhältnis der Durchsichtigkeit an zwei Stellen, der Unterschiede auf der Platte, ist nicht das Verhältnis der Stärken der beiden Strahlen. Durch Unter- oder Ueberbelichtung kann jeder gewünschte Unterschied erreicht werden.

Um den Stoff zu durchdringen, müssen die Strahlen hart sein, aber dann dringen sie auch durch die Platte, ihre Wirkung auf diese muß erhöht werden. Diese Wirkung rührt von der Befreiung von Elektronen her, die unter den umgebenden Atomen hin und her schießen, bis ihre Ladung erschöpft ist. In der Emulsion werden Elektronen hauptsächlich durch Aufsaugen von Röntgenstrahlen durch das Silber und Bromin in Bewegung gesetzt, die Wirkung kann durch Einsetzen schwerer Atome in die Emulsion verstärkt werden. Bei Auflegen einer dünnen Bleiplatte auf den Film schlagen die im Blei erzeugten Elektronen in die Lichtbildplatte zurück. Die Aufsaugung der Strahlen durch einen bestimmten Stoff nimmt mit zunehmender Wellenlänge zu; aber bei einem gewissen, für jeden Stoff eigenartigen Werte sinkt die Aufsaugung plötzlich, um nachher wieder ständig zu steigen. Das Lichtbild hat daher eine die entscheidende Wellenlänge für Silber abgebende Abwärtsstufe.

Eine ähnliche Abwärtsstufe für kurze Wellenlänge erhält man dadurch, daß man einen aufsaugenden Lichtschirm aus Antimon oder einem andern geeigneten Metall in den Weg der Strahlen setzt. Diese Antimonlinie ist so scharf, daß sie zu neuen Verfahren der Untersuchung der Bestandteile eines Stoffes durch Strahlung dienen könnte.

2. Einrichtungen und Apparate.

Das wichtigste Hilfswerkzeug der Metallographie zur Erforschung von Metallen und Legierungen ist das Metallmikroskop. Wie die Untersuchungsverfahren selbst durch neue Aetzverfahren zur Bloßlegung des Gefüges vervollkommen worden sind, so hat auch das Metallmikroskop seit seiner Erfindung durch Martens im Jahre 1878 zahlreiche Aenderungen und Verbesserungen sowohl bezüglich seiner optischen als auch hinsichtlich der mechanischen Ausrüstung erfahren. In optischer Be-

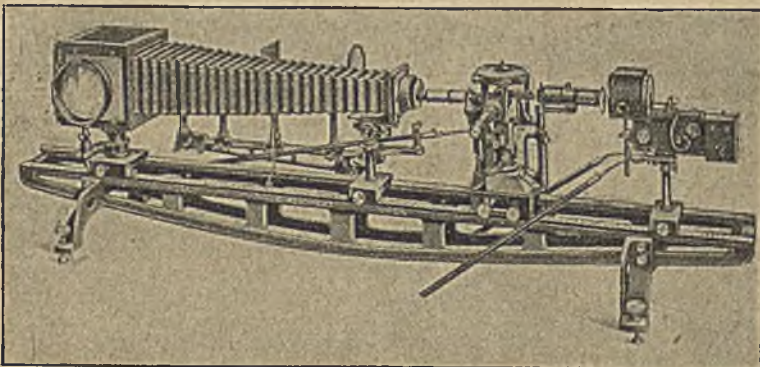


Abbildung 1. Das neue Reichertsche Metallmikroskop mit Wechselbeleuchtung.

ziehung hauptsächlich dadurch, daß das Objekt von den verschiedensten Richtungen gut zu beleuchten ist, und daß nach Belieben das durch den optischen Apparat in vergrößertem Maßstab erzeugte Bild dem Auge sichtbar gemacht oder auf der photographischen Platte festgehalten werden kann. Um diesen Anforderungen in der richtigen Weise zu entsprechen, bedarf es sowohl für die schwachen, nur Uebersichtsbilder liefernden Vergrößerungen, als auch für die starken Vergrößerungen, die die Auflösung der feinsten Gefügeeinzelheiten bezwecken, besonderer Einrichtungen.

Den Anforderungen an gute Beleuchtung, gute und bequeme Einrichtung zu subjektiver Beobachtung und die Möglichkeit, das beobachtete Bild auf der photographischen Platte festzuhalten, entspricht in hohem Grade das große Metallmikroskop mit Wechselbeleuchtung, eine Neukonstruktion der Wiener Reichertwerke, die von W. de Haas¹⁾ besprochen wird. Das Instrument gestattet, die Objekte bei allen Vergrößerungen mit zwei Beleuchtungsarten, sowohl mit senkrechter als auch mit seitlicher Beleuchtung (Reliefbeleuchtung), ohne Wechseln des Objektivs und der ObjektivEinstellung, zu beobachten. Ausgeführt ist das Reichertsche Mikroskop im wesentlichen nach der von Le Chatelier zuerst angegebenen Anordnung, die jedoch in bezug auf praktische Arbeitsbehelfe sowie hinsichtlich der Beleuchtung des Objekts u. a. m. wesentlich erweitert wurde. Die konstruktive Anordnung ist so getroffen, daß sich zwei selbständige Teile ergeben: eine Haupteinrichtung für starke Vergrößerungen (Abb. 1) und eine besondere Einrichtung für schwache Vergrößerungen (Abb. 2). Auf einer Gussisenbank ist in der Mitte das Mikroskop, rechts die Lichtquelle und links die photographische

Kamera angeordnet. In der Mitte der optischen Bank ist auf der rückwärtigen Seite eine um 180° schwenkbare Dreikantschiene angebracht, die als optische Bank für die Beleuchtung der Objekte bei schwachen Vergrößerungen dient. Bei stärkeren Vergrößerungen kann das Bild, wie bei den anderen Metallmikroskopen, sowohl mit dem Mikroskop direkt beobachtet wie mit der photographischen Kamera aufgenommen werden. Die Beleuchtung des Objekts erfolgt nach zwei verschiedenen Verfahren, entweder durch eine unter 45° geneigte, zwischen Objektiv und Okular eingeschaltete Planglasplatte oder durch ein besonderes Beleuchtungsprisma, das, wenn es seinem Zweck vollkommen entsprechen soll, je nach der Brennweite des Objektivs so wie das Objektiv selbst auf das Objekt besonders eingestellt werden muß. Eine sinnreiche Vorrichtung gestattet einen raschen und bequemen Wechsel der Beleuchtungsarten.

— Die photographische Kamera ist mit Spiegeleinrichtung versehen, damit man unmittelbar bei der Beobachtung von seinem Sitze aus das Bild auf der Mattscheibe prüfen kann. Eine weitere Vervollständigung bildet die Einschaltung einer gegenüber der Mattscheibe angebrachten, 160 mm großen Beleuchtungslinse, mit deren Hilfe es möglich ist, in einer bestimmten Entfernung das ganze mikroskopische Bild zu betrachten, so daß es bequem von einem oder mehreren Beobachtern ohne Lupe betrachtet werden kann.

Die geschickte konstruktive Zusammenstellung des neuen Reichertschen Metallmikroskops schafft also die Möglichkeit, jedes Objekt, ohne

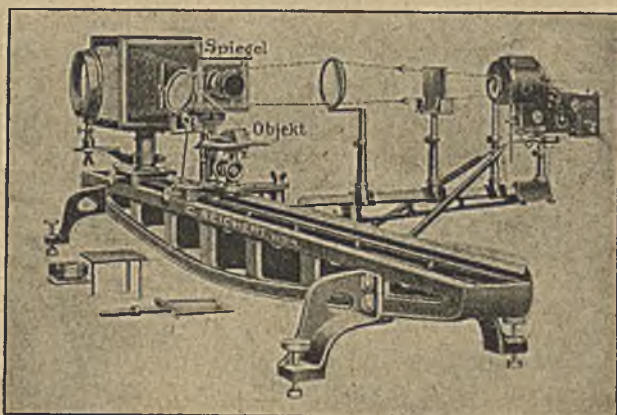


Abbildung 2. Benutzung des in Abb. 1 gezeigten Apparates zur Herstellung von Aufnahmen bei schwacher Vergrößerung.

an der Einstellung des Objektivs das geringste zu ändern und ohne irgendwelche Handhabungsschwierigkeiten, mit zwei ganz verschiedenen Beleuchtungsarten zu betrachten und gegebenenfalls photographisch aufzunehmen. Zugleich ist durch die Hinzufügung der Einrichtung für schwache Vergrößerungen und durch die Möglichkeit zur subjektiven Betrachtung des ganzen Mattscheibenbildes mittels der großen Beleuchtungslinse die Verwendbarkeit des Instruments außerordentlich erweitert.

3. Physikalisch-thermisches Verhalten.

Mit der Entwicklung der Verbrennungsmaschinen ging Hand in Hand die Entwicklung der hierzu erforderlichen Baustoffe. Wurden, um ein Beispiel herauszugreifen, die Ventile früher aus Werkzeugstahl gefertigt, so wurde letzterer nach und nach durch Chromnickelstahl, niedrigprozentigen Wolframstahl und Schnell-

¹⁾ Zeitschrift für Metallkunde 1919, Juni, S. 7/13.

drehstahl ersetzt. Interessant ist die in den letzten Jahren erfolgte Verwendung eines hochchromhaltigen Stahles für diesen Zweck. Dieser Stahl ist allgemein mit 11 bis 14 % Cr angegeben, er wird wegen seiner Eigenschaften gerührt und soll nach verschiedenen Wärmebehandlungen interessante Zugeigenschaften und Brinellhärtezahlen aufweisen. Planmäßige Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften dieses hochchromhaltigen Stahles stellten L. R. Seidell und G. J. Horvitz¹⁾ an.

Der von diesen Forschern zu ihren Untersuchungen gewählte Versuchsstahl enthielt: 0,33 % C, 0,46 % Mn, 0,45 % Si, 0,030 % S, 0,015 % P und 11,02 % Cr. Die nach dem Differentialverfahren aufgenommenen Erhitzungskurven zeigten, daß bei Proben, deren vorherige Initialtemperatur 840° nicht überstieg, bis zu 700°, dem Punkte der charakteristischen Eisenkarbidumwandlung, keine Umwandlungspunkte auftraten. Proben mit einer vorherigen Initialtemperatur von 870° und mehr zeigten bei ungefähr 600° eine Wärmeentwicklung. Am bezeichnendsten ist jedoch die Tatsache, daß die Intensität dieser Wärmeentwicklung mit steigender Initialtemperatur bis zu 1180° zunimmt. Die Abkühlungskurven ließen mit zunehmender Initialtemperatur ein stetiges Sinken der Lage von Ar₁, und damit verbunden eine gleichzeitige Unterdrückung der Umwandlung Ar_{2,3} erkennen.

Die Beziehung zwischen Abschrecktemperatur und Brinellhärte wurde an Probestäben von 18 mm Durchmesser und 25 mm Länge geprüft. Die in Zahlentafel 1

Zahlentafel 2.

Brinellhärten von öl abgeschreckten, angelassenen und an der Luft abgekühlten Proben.

Zahlentafel 1.

Einfluß einer steigenden Abschrecktemperatur auf die Härte.

Nr.	In Öl abgeschreckt von	Brinellhärte
1	860	198
2	700	201
3	715	192
4	730	195
5	760	196
6	790	174
7	805	179
8	820	172
9	850	405
10	880	430
11	925	512
12	1180	564

Abkühltemperatur °	In Öl abgeschreckt von			
	Brinellhärte			
	1180°	925°	850°	
425	512	444	418	
480	—	—	415	
540	477	417	375	
600	340	282	269	
620	321	282	—	
650	330	257	241	
675	298	255	248	
700	—	—	237	
730	262	228	227	
760	262	—	228	
790	241	223	230	
820	430	387	399	

zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß ein Abschrecken gerade oberhalb Ac₃ keinen Härtehöchstwert hervorbringt, wie dies bei einem Kohlenstoffstahl gleichen Kohlenstoffgehaltes der Fall ist. Statt dessen nimmt die Härte mit steigender Abschrecktemperatur zu, was auf der Zunahme der Menge der in Lösung gehaltenen Doppelkarbide beruht. Bei einer Temperatur von 1180° endlich sind alle Karbide im Zustande fester Lösung und wird die höchste Härte erreicht. Zur Feststellung des Einflusses verschiedener Abschreck- und Anlaßtemperaturen auf die Härte wurden die in Zahlentafel 2 angegebenen Versuche angestellt. Alle Proben waren zunächst zusammen bei 850° geglüht und im Ofen langsam abgekühlt worden; sie wurden dann reihenweise von verschiedenen Temperaturen abgeschreckt, verschieden angelassen und an der Luft abgekühlt.

Die bei der metallographischen Untersuchung dieses hochchromhaltigen Stahles beobachteten Gefügebestandteile sind im großen und ganzen analog denen von gewöhnlichem Kohlenstoffstahl. Bei einer Abschrecktemperatur von 1180° befinden sich alle Karbide in

Lösung, so daß ein vollständig gleichmäßiges Gefüge erhalten wird bei gleichzeitig größter Härte. Die Menge der in fester Lösung vorhandenen Karbide läßt sich aus der Anfangstemperatur und der Lage des Haltepunktes Ar₁ bestimmen.

Eine andere Veröffentlichung von G. J. Horvitz¹⁾ handelt über die Eigenschaften von Schnelldrehstahl. Die Zusammensetzung des Schnellstahles schwankt zwischen 15 bis 20 % W, 4 bis 6 % Cr, 0,50 bis 1,50 % V und 0,60 bis 0,90 % C. Diese Grundstoffe sind praktisch in allen Schnellstählen vorhanden; verschiedene Hersteller verwenden daneben noch andere Grundstoffe, wie Uran, Titan und Molybdän, die in den meisten Fällen weitere Verbesserungen in den Qualitäts- und Schnitteigenschaften geben. Schnelldrehstähle werden hergestellt im Tiegel- und Elektrofen. Besonders wichtig ist das Härten. Die ausgeschmiedeten Stäbe werden zunächst in einem offenen Ofen auf 800 bis 900° erhitzt und dann in den Härteofen gebracht. Letzterer besteht entweder aus einem gas-, öl- oder elektrisch geheizten Muffelofen oder einem Salzbadofen; in diesen Öfen wird der Stahl eine bestimmte Zeitlang auf 1200 bis 1300° gehalten und dann in Öl oder Blei abgeschreckt, um die bei den hohen Temperaturen gelösten Eisen-, Wolfram- und Chromkarbide in Lösung zu halten. Das langsame Vorwärmen im offenen Ofen ist notwendig, um Rißbildung im Stahl zu vermeiden. Dauer und Temperatur der Erhitzung bilden einen wichtigen Faktor, der von der Zusammensetzung des Stahles und der Art der zu fertigenden Werkzeuge abhängig ist; sie müssen durch Versuch ermittelt werden; im allgemeinen wirkt bei einem Stahl mit höherem Wolframgehalt eine höhere Erhitzungstemperatur günstig im Sinne einer vollständigeren Lösung der Karbide. Wird die Erhitzungsdauer zu lange ausgedehnt, so verringert eine anormale Korngröße diese günstige Wirkung. Andererseits bringt eine zu kurze Erhitzungszeit große Karbidflächen und damit ebenfalls eine ungünstige Gefügeausbildung hervor. Die Vorzüge einer anschließenden zweiten Wärmebehandlung sind bekannt. Erhitzt man das gehärtete Werkzeug auf 600° und kühlt es an der Luft ab, so erreicht man nicht nur eine höhere Härte, sondern auch eine größere Zähigkeit. Durch diese Behandlung wurde die Brinellhärte von 700 auf 740 gesteigert. Eine wahrnehmbare Einwirkung auf das Kleingefüge fand nicht statt.

Der Einfluß der Hauptgrundstoffe dürfte bekannt und daher an dieser Stelle mit einigen Worten abgetan sein. Wolfram steigert bei Abwesenheit von Chrom die Temperatur, bei der die Wirkung des Anlassens oder Ausglühens beginnt, während es bei Gegenwart von Chrom die sekundäre Härte erhöht, die durch die Wärmebehandlung bei niedrigen Temperaturen, nämlich bei 600 bis 620°, einsetzt. Chrom erhöht die Lösbarkeit des Wolframkarbides derart, daß bei 6 % Cr ein Gehalt von 19 % W bei 1350° in Lösung gehalten werden kann. Hieraus folgt, daß ein Schnelldrehstahl mit geringerem Wolframgehalt einen geringeren Chromgehalt erfordert, um völlige Lösung des Wolframkarbides, und damit die angestrebten Schnitteigenschaften, zu erhalten. Der Kohlenstoffgehalt soll zwischen 0,50 und 0,80 % liegen. Unterhalb dieser Grenze werden gute Schnitteigenschaften nicht erreicht, oberhalb wird der Stahl äußerst empfindlich gegen Wärmebehandlung.

In letzter Zeit ist vielfach versucht worden, Schnelldrehstahl unmittelbar zu Schneidwerkzeugen zu vergießen, um dann die erforderliche Kornverfeinerung lediglich durch thermische Behandlung zu erreichen. Einige der von Horvitz in dieser Beziehung angestellten Versuche sind in Zahlentafel 3 verzeichnet. Die Analyse des Versuchsstahles war: 0,93 % C, 5,07 % Cr, 1,50 % V und 21,02 % W. Die Kleingefügeuntersuchung ergab, daß das Gefüge dieses gegossenen Schnelldrehstahles durch Wärmebehandlung allein nicht in der Weise verfeinert werden kann, wie es bei Schnellstahl der Fall ist, der mechanisch bearbeitet und warm behandelt wurde. Spuren des ursprünglichen Netzwerkes bleiben stets vor-

¹⁾ Ir. Age 1919, 30. Jan., S. 291/4.

¹⁾ Ir. Age 1919, 26. Juni, S. 1711/4.

Zahlentafel 3. Brinellhärte eines gegossenen Schnelldrehstahles nach verschiedener Wärmebehandlung.

Nr.	Behandlung	Brinellhärte
1	keine weitere Behandlung	332
2	bei 815° geglüht und an der Luft abgekühlt	332
3	" 980° " " " "	600
4	" 980° " " im Ofen " "	330
5	" 730° " " " " "	321
6	" 950° " " " " "	"
7	dann von 1260° in Oel abgeschreckt . .	600
	bei 730° geglüht und im Ofen abgekühlt, dann von 1260° in Oel abgeschreckt . .	600

handen. Die Schmitteigenschaften des gegossenen Stahles waren fast die gleichen wie die des geschmiedeten Stahles.

Was die physikalischen Eigenschaften des Schnelldrehstahles betrifft, so hat ein von 1060° in Oel abgeschreckter Stahl mit 15,55 % W und 3,15 % Cr eine Bruchfestigkeit von 175 kg/mm² und eine Elastizitätsgrenze von 154 kg/mm². Die Brinellhärte beträgt 525 und die Skleroskophärte 65. Beim Anlassen tritt bis zu 650° nur eine unbedeutende Abnahme dieser Werte ein, dann aber ein plötzlicher Fall. In normalem oder ausgeglühtem Zustand weist dieser Stahl eine Bruchfestigkeit von 87,5 kg/mm² auf, eine Elastizitätsgrenze von 50,8 kg/mm², eine Dehnung von 11,5 % und eine Brinellhärte von 217. Ein richtig gehärteter Schnelldrehstahl pflegt eine Bruchfestigkeit von 192,5 kg/mm² und eine Brinellhärte von 700 zu besitzen.

Von den Zweistoffsystemen behandelte neuerdings Paul Siebel¹⁾ die Legierungen: Mangan-Wismut, Mangan-Zink und Mangan-Silbor. Von ersteren beiden werden die Zustandsdiagramme, das Kleingefüge und die Eigenschaften der Legierungen erörtert, von dem System Mangan-Silbor vornehmlich die chemischen und galvanischen Wirkungsgrenzen der Mangan-Silbermischkristalle.

Eine Neubearbeitung des Systems Kupfer-Silizium nahm A. Sanfourche²⁾ vor. Als Ausgangsmaterial dienten ihm Elektrolytkupfer und reines kristallisiertes Silizium. Die Legierungen wurden im Gewichte von je 40 kg mittels Zwischenlegierungen im elektrischen Kohlewiderstandsofen in Porzellanröhren erschmolzen. Das Kleingefüge der Schiffe wurde im allgemeinen mit verdünnter Salpetersäure bloßgelegt, die auf alle Gefügebestandteile mit Ausnahme des freien Siliziums einwirkt. Während Rudolf³⁾ in seinen über den gleichen Gegenstand im Jahre 1907 ausgeführten Untersuchungen das Vorhandensein der Verbindungen Cu₃Si und Cu₁₉Si₄ nachwies, kommt Sanfourche auf Grund des von ihm aufgestellten Zustandsdiagramms zu dem Schluß, daß erstere Verbindung unzutreffend und daß an ihrer Stelle die Verbindung Cu₁₃Si₄ mit 87,91 % Cu und 12,09 % Si auftritt.

Die von beiden Forschern festgestellte Verbindung Cu₁₉Si₄ entspricht einer Zusammensetzung von 91,40 % Cu und 8,60 % Si. Während Rudolf³⁾ sie jedoch als Zerfallsprodukt einer Mischkristallart ansieht, bildet sie sich nach Sanfourche unmittelbar nach vollendeter Erstarrung und erleidet im Laufe der Abkühlung eine Umwandlung. Mehr als 12,10 % Si konnten von Sanfourche unter keinen Versuchsbedingungen in Lösung gehalten werden. Diese Unmöglichkeit, einen höheren Siliziumgehalt als 12,10 % gelöst oder gebunden zu halten, scheint alle bisher in Vorschlag gebrachten Formeln, wie Cu₃Si, Cu₂Si u. a. m. endgültig auszuschließen, da diesen Formeln Verbindungen entsprechen, deren Siliziumkonzentrationen genannten Gehalt mehr oder weniger überschreiten. (Schluß folgt.)

¹⁾ Zeitschr. f. anorg. u. allgem. Chem. 1919, 1. Okt., S. 181/83.

²⁾ Rev. Mét. 1919, Juli/Aug., S. 246/56.

³⁾ Zeitschr. f. anorg. Chem. 1907, S. 216/27.

Lichtpunktanzeiger für Lochmaschinen.

Beim Stanzen von Löchern in Blechplatten, Stabeisen usw. durch Lochwerke besteht der Uebelstand, daß infolge ungeschickter Bedienung der Maschine die für ein Loch bestimmte vorgezeichnete Stelle durch den Stempel häufig nicht oder nicht genau getroffen wird. Dieser Mangel hat seine Ursache in der Schwierigkeit der gleichzeitigen Beobachtung der Lochstempelmitte und des durch den niedergehenden Stempel verdeckten, auf der Blechplatte in der Regel durch Körnerschlag markierten Mittelpunktes des herzustellenden Loches. Infolgedessen ist es nur mit geübtem Personal möglich, zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen, d. h. eine größere Anzahl schlecht passender Löcher zu vermeiden. Die Schwierigkeit, den Treffpunkt des Lochstempels vor dem Aufsetzen auf den zu lochenden Gegenstand richtig zu erkennen, erhöht sich noch bei den neuerdings eingeführten Lochwerken mit Rollgang oder beweglichem Tisch, bei denen der Arbeiter die Bewegung der zu lochenden Platte unter dem Stempel von einem erhöhten Sitz aus leitet, da bei dieser Maschinenart der Stempel nicht, wie bei den einfachen Lochwerken, leer auf und ab geht und nur bei Einschaltung des Kraftantriebes stanzt, sondern bei Ausschaltung des letzteren stillsteht, so daß ein probeweises Aufsetzen des Stempels auf das Werkstück nicht möglich ist.

Zur Beseitigung dieses Mangels hat man, der bereits früher im Begegnungsbekannteren Maßnahme entsprechend, durch mittels Scheinwerfer erzeugte Lichtbänder entfernt liegende Punkte zu markieren, versucht, durch zwei elektrische Lampen mit vorgeschalteten Linsen und geeignete Blenden zwei sich kreuzende Lichtbänder so auf das Werkstück zu werfen, daß die Kreuzungslinie derselben mit der Werkzeugachse zusammenfällt. Diese Einrichtung hat indessen den Nachteil, daß einmal durch die Nähe der zwei Lichtquellen die Beobachtung des Werkzeuges infolge Blendung des Arbeiters stark beeinträchtigt wurde und andererseits infolge der Streuung der Lichtbänder, der Kantenbrechung an den Lichtspalten und auch der Strahlenbrechung im Schnittpunkt der Kreuzungslinien ein auf dem Werkstück genau erkennbarer Schnittpunkt nicht erzielbar war.

Im folgenden sei nun eine ebenfalls auf der Verwendung eines Lichtstrahls beruhende Einrichtung beschrieben, die es ermöglicht, die geschilderten Schwierigkeiten der Einstellung, wenn nicht zu beseitigen, so doch auf ein geringes Maß herabzusetzen. Die Einrichtung¹⁾ nach Abb. 1 wird oberhalb des Stempels seitlich von ihm an der Stoßführung, mit dieser feststehend, angeordnet und besitzt ein Linsensystem mit Lichtquelle, durch welches ein verkleinertes Bild derselben, d. h. ein leuchtender Punkt, derart auf die Oberfläche der zu lochenden Platte aufgeworfen wird, daß der Punkt getroffen wird, auf den der Stempel mit seiner Mitte aufreffen soll. Stempelmitte und Lichtpunkt müssen also senkrecht untereinander bzw. in der Achse der Bewegungsrichtung des Stempels liegen. Da, wie erwähnt, die Mitte des herzustellenden Loches in einer bestimmten Weise meistens durch Körnerschlag markiert ist, so hat der Arbeiter zur LochEinstellung nur nötig, den zu lochenden Gegenstand so zu verschieben, daß sich der Lichtpunkt mit dem Körnerschlag deckt. Mit Rücksicht darauf, daß zur Einstellung ein Lichtpunkt verwendet wird, hat man den Apparat als Lichtpunktanzeiger bezeichnet. Wie Abbildung 1 erkennen läßt, besteht die Einrichtung aus folgenden Hauptteilen:

1. dem Lampenraum,
2. der in einem Winkel seitlich abgelenkten lichtundurchlässigen Hülse mit Reflexspiegeln,

¹⁾ D. R. P. Nr. 316 055 und Zusatzpatente. Der Apparat ist angegeben von Werftdirektor C. Paulus, Vulkanwerke, Hamburg. Er wird ausgeführt von E. Busch, A.-G., Rathenow. Das alleinige Vertriebsrecht besitzt die Maschinenfabrik Schieß, A.-G., elektrische Abteilung, Düsseldorf.

3. dem Linsensystem.

4. dem Halter.

Der Lampenraum ist zur Aufnahme der Lichtquelle (Glühlampe) bestimmt und doppelwandig ausgebildet. Die untere ringförmige Stirnfläche ist offen gelassen und die Innenwand oben und unten mit Löchern versehen, um einen zur Abführung der Lampenwärme ausreichenden Luftdurchzug zu ermöglichen. Die Größe des Lampenraumes ist so bemessen, daß er Glühlampen von 40 W (25 Hk) mit kugelförmiger Birne aufnehmen kann. Der Fassungsträger ist zur Erzielung einer Einstellbarkeit auf die Achse des Leuchtsystems mit Stell- schraube verschieb- und feststellbar einge-

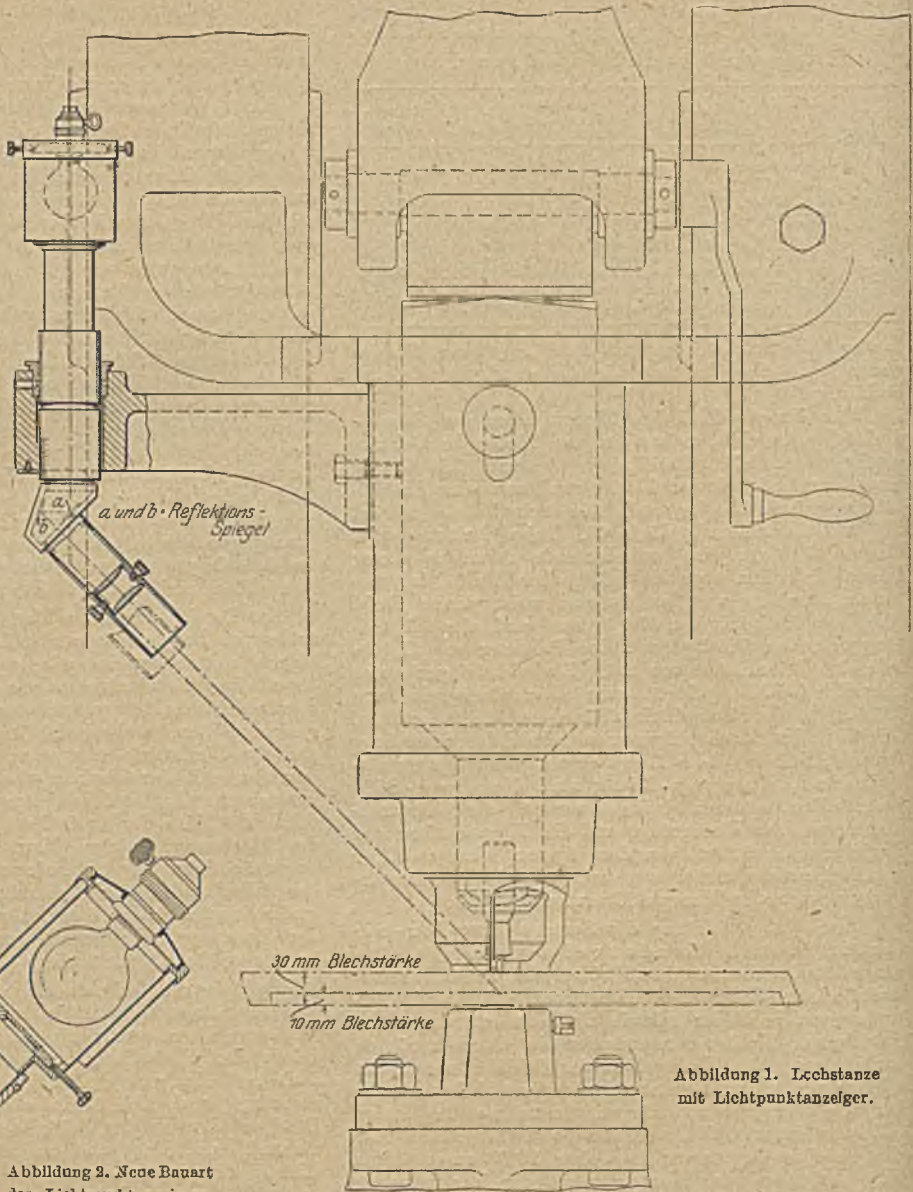
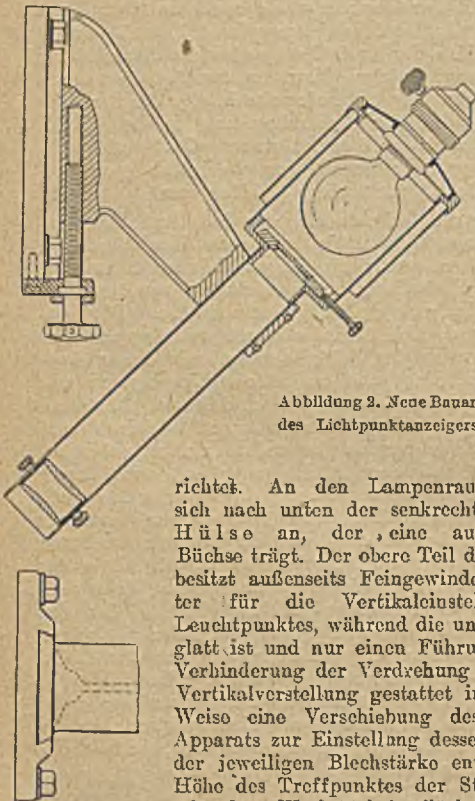


Abbildung 2. Neue Bauart des Lichtpunktzeigers.



richtet. An den Lampenraum schließt sich nach unten der senkrechte Teil der Hülse an, der eine aufgeklemmte Büchse trägt. Der obere Teil der letzteren besitzt außenseits Feingewinde mit Mutter für die Vertikalinstellung des Leuchtpunktes, während die untere Hälfte glatt ist und nur einen Führungskeil zur Verhinderung der Verdrehung trägt. Die Vertikalverstellung gestattet in einfacher Weise eine Verschiebung des gesamten Apparats zur Einstellung desselben in die der jeweiligen Blechstärke entsprechende Höhe des Treffpunktes der Stempelachse mit der Werkstückoberfläche. Zur Er-

leichterung der Einstellung ist am unteren Teil der Büchse eine Millimeterteilung vorgesehen. Die Hülse ist in ihrer Mitte nach der Achse des Lochstempels hin unter einem Stumpfwinkel (meist 135°) abgebogen. Durch ein im Knie angeordnetes Reflektionsspiegel- oder Prismenpaar wird das Lichtstrahlbündel aus der senkrechten in die abgebogene Richtung umgelenkt, so daß zwei sich schneidende Achsen entstehen, von denen die

eine die verlängerte Stempelachse trifft und in der Richtung der anderen verschoben werden kann. Der untere Teil der Hülse ist durch das Linsensystem abgeschlossen, das die Aufgabe hat, die von der Lichtquelle ausgehenden Strahlen zu sammeln und auf den schon genannten Schnittpunkt zu leiten. Das System ist zur Erzielung einer Scharfeinstellung des Lichtpunktes in der Hülse in Schlitzen verschiebbar und durch Stell- schrauben feststellbar angeordnet. Der ganze Apparat ist in einem gußeisernen Halter eingespannt, der an der feststehenden Stößelführung angeschraubt ist. Das obere Ende der Bohrung besitzt eine Ausdringung zur Aufnahme der Verstellmutter, außerdem ist die erstere zur Sicherung gegen Verdrehung und Verschiebung bei den Erschütterungen der Maschine geschlitzt und mit Klemmschrauben versehen.

Abbildung 2 stellt eine neuere Ausführung des Lichtpunktzeigers dar. Bei dieser ist das Knie in der Hülse vermieden, ferner die Vertikalverstellung in den Halter verlegt, dessen beweglicher Teil in einer Prismenführung gelagert und mit Hilfe einer Schraube einstellbar ist. Die Einstellskala ist ebenfalls auf den Halter verlegt. Infolge der Schwierigkeit der Beschaffung von Glühlampen mit Leuchtfäden von bestimmter Form, deren

Bilder für den Lichtpunkt benutzt wurden (Kreis, Kreuz usw.), ging man dazu über, zwischen Lichtquelle und Linsensystem Blenden einzuschalten, die es ermöglichen, dem Lichtpunkt ein entsprechendes Bild zu geben. Am besten geeignet ist das Kreuz (Fadenkreuz). Bei der Ausführung nach Abbildung 2 ist die Blende direkt unter der Glühlampe auf dem Boden des Lampenraumes angeordnet. Da die Möglichkeit des Einstellens derselben vorgesehen ist, konnte die Lampenfassung bei dieser Ausführungsart fest eingebaut werden.

Lichtpunktanzeiger vorstehend beschriebener Art haben sich in der Praxis bereits seit längerer Zeit gut bewährt, so daß sich ihre Anwendung bei allen größeren Stanzwerken, die im Dauerbetrieb arbeiten, empfiehlt. Auch bei maschinellen Anlagen anderer Art, wie z. B. Bohrwerken, Stoß- und Fräswerken, bei denen es auf ein genaues Treffen vorbestimmter bzw. vorgezeichneter Punkte oder Linien ankommt, kann der Apparat mit Vorteil Verwendung finden. Seine nachträgliche Anordnung bei vorhandenen Anlagen ist wohl in allen Fällen möglich. Mit Rücksicht darauf, daß die Einstellarbeit des Werkstückes gegenüber der eigentlichen Stanzarbeit einen erheblich größeren Anteil an der Gesamtarbeitszeit beansprucht, ist bei Anwendung des Apparats eine wesentliche Leistungserhöhung und vor allen Dingen, wie eingangs erwähnt, eine beträchtliche Steigerung der Arbeitsgüte erreichbar.

Oberingenieur Hugo Becker, Düsseldorf.

Protest gegen Auslieferung geistigen Eigentums.

Die bedeutendsten deutschen technischen Fachvereine haben gemeinsam einen Protest an die deutsche Regierung eingesandt gegen das Verlangen des Interalliierten Marine-Ueberwachungsausschusses nach Auslieferung technischer Zeichnungen, Geheimpatente usw. unseres Schiffbaues. Es heißt in dem Protest u. a.:

„Unter Bezugnahme auf Artikel 209 des Versailler Vertrages verlangt der Ueberwachungsausschuß in einer umfangreichen Liste die Auslieferung der vollständigen Pläne, Zeichnungen und Handbücher über die Schiffsartillerie nebst Zubehör, über die Torpedos, Scheinwerfer, elektrischen Anlagen, Funkentelegraphie, über das Minenwesen, die Schiffsmaschinen und -kessel, die Unterseeboote usw. Eine große Anzahl dieser technischen Dinge stellt einen wesentlichen Teil der Ausrüstung auch unserer Handelsschiffe dar. Das Verlangen des Ueberwachungsausschusses betrifft also nicht nur die im Versailler Vertrag festgesetzte Auslieferung der rein militärischen Einrichtungen, sondern bedeutet weit darüber hinaus die Preisgabe eines gewaltigen Stückes der Erungenschaften deutscher Technik im Handelsschiffbau und in vielen anderen Zweigen der Industrie. Wir legen nachdrücklich schärfsten Einspruch ein gegen dieses Vorgehen des Ueberwachungsausschusses, das in seiner rücksichtslosen Willkür der unverhüllten Absicht gleichkommt, sich eines unbequemen Wettbewerbs auf dem Weltmarkt auf bequeme Weise zu erledigen.“

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

21. Juni.

Kl. 7 f, Gr. 10, L 48 763. Walzeinrichtung zum Walzen von einseitig sehr dünn verlaufenden Profilen, insbesondere von Turbinenschaukeln. Paul Leistritz, Nürnberg, Markgrafenstr. 29.

Kl. 10 b, Gr. 16, K 69 996. Verfahren zum Scheiden von Brennrückständen. Fried. Krupp Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

Kl. 18 b, Gr. 11, H 74 177. Verfahren zum Reinigen und Veredeln von flüssigem Eisen; Zus. z. Anm. H 73 504. W. C. Heraeus, Ges. m. b. H., Hhnau a. M., und Dr. Wilhelm Rohn in Hanau a. M., Grimmstr. 17.

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

Kl. 21 h, Gr. 7, E 24 365. Metallschmelzofen mit über der Beschickung im Herdraum angeordneten elektrischen Widerstandskörpern; Zus. z. Anm. E 23 683. A. M. Erichsen, Porsgrund, Norwegen.

Kl. 26 a, Gr. 5, A 33 268. Einrichtung zur Erzeugung von Wassergas bei Gaserzeugungsöfen, insbesondere Retortenöfen. Aktiengesellschaft für Gas-, Wasser- und Elektrizitätsanlagen, Berlin.

Kl. 31 c, Gr. 12, M 62 087. Preßgießmaschine mit einer Einrichtung zum Entfernen der Luft aus der Dauergießform. Max Meier, Charlottenburg, Windscheidstraße 9.

Kl. 31 c, Gr. 26, M 62 088. Preßgießmaschine. Max Meier, Charlottenburg, Windscheidstr. 9.

24. Juni.

Kl. 7 a, Gr. 12, D 35 614. Speisevorrichtung für Walzwerke zur Herstellung nahtloser Rohre. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

Kl. 7 a, Gr. 16, M 65 358. Heb- und Senkvorrichtung der vom Wipptisch aus bewegten Mittelwalze bei Triowalzwerken. Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H., Düsseldorf-Rath.

Kl. 7 a, Gr. 17, Z 10 763. Kantvorrichtung für Walzgut. Erwin Zulkowski und Richard Hein, Witkowitz, Mähren.

Kl. 12 l, Gr. 13, B 87 190. Verfahren zur Gewinnung von Chlorkalium beim Hochofenbetrieb. The British Potash Company, Limited, London.

Kl. 18 a, Gr. 3, W 38 839. Verfahren zum Betriebe von Eisenhöfen unter Benutzung von Braunkohle. Franz Weeren, Neukölln, Glasowstr. 27/30.

Kl. 18 b, Gr. 20, T 23 183. Verfahren zur Herstellung von säurebeständigen Eisenlegierungen. Dr. Henri Terrisse und Dr. Marcel Lévy, Genf.

Kl. 18 c, Gr. 8, K 66 247. Verfahren zum Erhitzen bzw. Brennen von gegen Oxidation empfindlichen Körpern, wie Eisen, Stahl, Porzellan u. dgl. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 24 c, Gr. 10, B 86 849. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Luftzufuhr für Oel- und Gasfeuerungen. Oskar von Bohuszewicz, Kiel, Feldstr. 131.

Kl. 31 b, Gr. 1, K 70 437. Hydraulische Formmaschine mit ausfahrbarem Querhaupt und oberem Preßstempel. Leopold Kübler, Berlin, Wilhelmstr. 119/120.

Kl. 31 b, Gr. 2, V 15 333. Hilfsgerät für Handformmaschinen. Fa. A. Voß sen., Sarstedt b. Hannover.

Kl. 31 c, Gr. 7, E 24 355. Aus einem Stück gebogene doppelte Kernstütze. Hans Jörgen Emil Erichsen, Aarhus, Dänemark.

42 l, Gr. 4, S 52 051. Anordnung bei selbsttätig wirkenden gasanalytischen Apparaten. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm, Schweden.

Kl. 49 f, Gr. 6, K 70 139. Rostloser Koksschmelzofen. August Koch, Hagen i. W., Berghofstr. 20.

Kl. 80 e, Gr. 13, P 34 938. Anstragevorrichtung an Schachtöfen. Fa. G. Polysius, Dessau.

28. Juni.

Kl. 10 a, Gr. 15, K 67 833. Planierstangenführung für Koksöfen usw. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 10 a, Gr. 16, K 68 456. Gemeinsamer Antrieb für die Koksandrück-, Einebnungs- und Fahrbewegung an Bedienungsmaschinen für Koksöfenbatterien. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 19 a, Gr. 3, G 47 686. Eisenquerschwelle mit herausgepreßten Querrippen. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges., Osnabrück.

Kl. 21 h, Gr. 3, M 67 086. Elektrisch geheizter Dampf- oder Wasserkessel. Maschinenfabrik Oerlikon, Schweiz.

Kl. 21 h, Gr. 5, Sch. 55 757. Elektrischer Ofen mit Wärmespeicherung. Karl Adolf Schmidt, Adolf Schmidt und Dipl.-Ing. Paul Foerster, Bad Reichenhall.

Kl. 24 a, Gr. 8, M 62 758. Wechselfeuerung mit vorderer Wechselöffnung zwischen den beiden Rosten und freiem Auslaß für die Feuergase an den Feuerbrücken.

James Tennant Mc. Keo Saint John, Canada, und John Russell Thornbery, Glennyolden, Seaford, England.

Kl. 24 c, Gr. 13, H 77 318. Vorrichtung zur Steuerung der Wind- und Gaswege bei Wassergaserzeugern. M. Hempel, Charlottenburg, Ebereschentallee 13/17.

Kl. 24 i, Gr. 3, Sch. 50 055. Vorrichtung zur Regelung des künstlichen Zuges von Feuerungen. Karl Wilhelm Schulz, Spandau, Pichelsdorfer Str. 1.

Kl. 26 a, Gr. 17, W 54 788. Gasabsaugverfahren bei Koksofenanlagen und Einrichtung dazu. Louis Wilputte, New Rochelle, V. St. A.

Kl. 80 a, Gr. 52, Sch 54 972. Vorrichtung zur Herstellung trocknen granulierten Schlackensandes mittels feuerflüssiger Hochofenschlacke. C. Schroeder, Bad Harzburg.

Kl. 80 c, Gr. 11, F 45 152. Verfahren zur Ausnutzung der Abhitze von Konvertern. C. Flössel, Füssen, Bayern.

1. Juli 1920.

Kl. 10 a, Gr. 11, K 68 181. Kohlenfüllwagen für senkrechte Ofenkammern zur Erzeugung von Gas und Koks. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 12 c, Gr. 2, K 69 810. Elektrischer Reiniger zur Abscheidung von Teilchen aus Gasen oder Flüssigkeiten auf elektrostatischem Wege. Dipl.-Ing. Paul Kirchhoff, Hannover, Militärstr. 19.

Kl. 12 k, Gr. 6, A 31 970. Verfahren zur Herstellung von pulverigem, nicht zusammenbackendem, schwefelsaurem Ammonium. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow.

Kl. 12 r, Gr. 1, K 60 673. Verfahren zum Abtreiben des Leichtöles aus damit angereichertem Waschöl. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 18 a, Gr. 16, B 77 165. Betriebsverfahren für durch Gase beheizte Vorrichtungen, insbesondere steinerne Winderhitzer, bei denen zwecks Erhöhung des Wärmeumsatzes zwischen den zu beheizenden Flächen und den Feuergasen die letzteren mit erhöhter Geschwindigkeit durch künstlichen Antrieb längs der zu beheizenden Flächen bewegt werden. Paul Breddin, Köln, Hohepfote 12.

Kl. 19 a, Gr. 14, P 39 332. Schraubenklemme zur Verhinderung des Schienenwanderns. Fa. Heinrich Paulus, Aachen.

Kl. 24 c, Gr. 1, R 48 111. Verfahren zur Verbesserung der Wärmewirtschaft in Regenerativöfen. Wilhelm Ruppmann, Stuttgart, Gutenbergstr. 14.

5. Juli 1920.

Kl. 10 a, Gr. 1, R 46 217. Vertikalofen mit nach unten erweitertem Querschnitt zur fortlaufenden Verkokung von Steinkohle. Rombacher Hüttenwerke, Coblenz, und Jegor Israel Bronn, Charlottenburg, Bismarckstraße 62.

Kl. 10 a, Gr. 7, L 46 364. Gaserzeugungsöfen mit über einanderliegenden, über die ganze Länge des Ofenraumes sich erstreckenden Heizzügen, in denen Gas und Verbrennungsluft getrennt geführt sind, und Verfahren zur Beheizung des Ofens. Dipl.-Ing. B. Ludwig, München, Dachauer Str. 148.

Kl. 12 c, Gr. 2, K 70 600. Schutzvorrichtung für die Isolatoren elektrischer Gasreiniger. Dipl.-Ing. Paul Kirchhoff, Hannover, Militärstr. 19.

Kl. 18 a, Gr. 6, H 78 408. Als Gichtverschluß wirkendes Beschickungsrad für Hochöfen; Zus. z. Pat. 309 337. Ludwig Hörold, Igstadt b. Wiesbaden.

Kl. 18 a, Gr. 15, D 36 583. Windschieber für Winderhitzer. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

Kl. 24 a, Gr. 10, B 89 304. Vorrichtung zur Verkleinerung der Rostfläche bzw. des Feuerraumes bei Füllschachtkesseln. Dr. Karl Brabbée, Charlottenburg, Weimarer Str. 50.

Kl. 24 a, Gr. 19, J 18 847. Dampfkesselfeuerung für Steinkohle, Braunkohle usw. mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen durch trockene Destillation der Brennstoffe. E. Josse, Berlin-Lankwitz, Lessingstr. 14, und Dr.-Ing. W. Gensecke, Wannsee, Waltharistr. 18.

Kl. 24 c, Gr. 4, S 46 871. Füllaufsatz für Gaserzeuger mit Einhängkammern und getrennter Abführung der Entgasungs- und Vergasungsgase. Friedrich Siemens, Berlin, Schiffbauerdamm 15.

Kl. 24 c, Gr. 11, St 31 528. Beweglicher Gaserzeugerrost. Walter Steinmann, Erkner.

Kl. 31 c, Gr. 7, V 15 337. Vorrichtung zum Abheben von Formkasten beim freihängigen Formen. Fa. A. Voß sen., Sarstedt b. Hannover.

Kl. 31 c, Gr. 25, N 18 051. Verfahren und Vorrichtung zum Eingießen von Legierungen in Lager-schalen. Nationale Automobil-Gesellschaft Akt.-Ges., Berlin Oberschöneeweide.

Kl. 31 c, Gr. 29, F 45 082. Gießereianlage. The Singer Manufacturing Company, Elizabeth, New Jersey, V. St. A.

Kl. 31 c, Gr. 30, G 45 955. Mit Luftabführungswegen versehene Eingießvorrichtung. Anna Gardy, geb. Schaupt, Wien.

Kl. 42 i, Gr. 8, S 50 261. Eisenschutzrohr für Pyrometer. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin.

Kl. 48 d, Gr. 5, P 34 207. Vorrichtung zum Beschießen und Entleeren von Glühöfen mittels in den Ofen einzuführenden Glühwagens. Wilhelm Peters, Stolberg, Rhld.

Kl. 80 c, Gr. 12, M 64 498. Verfahren und Ofen zum Erhitzen von festen Stoffen. Magnesit-Industrie Akt.-Ges., Budapest.

Kl. 81 e, Gr. 32, K 65 763. Anlage zum Lagern großer Kohlenvorräte. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

21. Juni.

Kl. 18 c, Nr. 744 084. Schiebetür für Glühöfen. Deutsche Evaporator-Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 18 c, Nr. 744 085. Aus Einzelgewölben bestehendes Hauptgewölbe über Glühofenretorten. Deutsche Evaporator-Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 18 c, Gr. 744 086. Glühofen mit Retorte und beweglichen Kühlräumen. Deutsche Evaporator-Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 80 a, Nr. 743 610. Maschine für Hand- und Kraftbetrieb zur Herstellung von Mauersteinen aus verschiedenen Materialien, wie Zementkiesbeton, Schlackenbeton, Ton oder Lehm, sowie zum Pressen von Briquets aus Torf- oder Kohlenstaub u. dgl. Karl Stockmann, Herford i. W.

28. Juni.

Kl. 48 a, Nr. 744 503. Vorrichtung zum Galvanisieren von Körpern. Akt.-Ges. „Weser“, Bremen.

Kl. 48 a, Nr. 744 504. Vorrichtung zum abteilweisen Galvanisieren von Körpern. Akt.-Ges. „Weser“, Bremen.

Kl. 48 a, Nr. 744 565. Entfettungspolierfaß mit selbsttätiger Fettabspülvorrichtung und Reinigung der Entfettungsflüssigkeit. Dipl.-Ing. Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M., Darmstädter Landstr. 6.

5. Juli 1920.

Kl. 1 b, Nr. 744 909. Magnetischer Trommelscheider. Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

Kl. 10 a, Nr. 745 033. Vorrichtung zur Ent- und Vergasung von Brennstoffen. Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

Kl. 19 a, Nr. 744 983. Schienenbefestigung durch miteinander verbundene Befestigungsschraube und Klemmplatte. Gottfr. Scholz, Röhlinghausen i. W., Königsgruber Str. 30.

Kl. 19 a, Nr. 745 013. Schraubenklemme zur Verhinderung des Schienenwanderns. Fa. Heinrich Paulus, Aachen.

Kl. 19 a, Nr. 745 092. Schienenbefestigung für Eisenbahnen. Johann Kuckel, Düsseldorf, Schloßstr. 36.

Kl. 19 a, Nr. 745 114. Schienenbefestigungsplatte Metall- und Eisenhandels-Gesellschaft m. b. H., Essen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Lage des deutschen Eisenmarktes im Juni 1920.

I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Die in unserem jüngsten Bericht gemeldete Abschwächung auf dem Eisen- und Stahlmarkt hat im Laufe des Monats Juni weitere Fortschritte gemacht. Die Kauflust ist vollständig geschwunden, alle Welt hält zurück, weil mit weiteren Preisrückgängen gerechnet wird. Immer mehr zeigt sich, daß ein großer Teil der Verbraucher in der Zeit der Güterknappheit über den vorliegenden Bedarf hinaus Verbindlichkeiten eingegangen ist, von denen man jetzt mit aller Macht loszukommen sucht. Aufbestellungen in großem Maßstab sind daher an der Tagesordnung, und statt der früheren Knappheit an Eisen scheint jetzt plötzlich Überfluß zu herrschen. Es ist ein eigentümliches Schicksal, daß der Eisenwirtschaftsbund, der die Aufgabe hat, die Deckung des vordringlichen Bedarfes zu sichern, in demselben Augenblick überflüssig geworden ist, in dem er ins Leben trat. Die Deckung des vordringlichen sowie auch jedes anderen Bedarfes macht nicht mehr die geringsten Schwierigkeiten, im Gegenteil, es findet ein scharfer Wettbewerb um jeden Auftrag statt. Lediglich die für Werften arbeitenden Werke haben noch reichlich zu tun, da der Schiffbau sehr große Anforderungen an Schiffbaueisen stellt, die von den deutsch gebildeten Eisenwerken bei weitem nicht befriedigt werden können. Die Lage bei den einzelnen Werken ist im übrigen verschieden, je nachdem sich ihre Verkaufstätigkeit gestaltet und je nach den Verbraucherkreisen, auf die sie sich eingestellt haben. Werke, die ihre Stütze hauptsächlich beim Handel gehabt haben, sind von dem Niedergang natürlich schneller und empfindlicher getroffen. Auch das Ausland ist nicht mehr so willfährig in der Aufnahme von Waren; zudem macht sich auf einzelnen Auslandsmärkten mehr und mehr Wettbewerb geltend. Belgien ist z. B. in Holland und der Schweiz mit Stabeisenangeboten hervorgetreten, die ein Durchholen der bisherigen Preise nicht mehr möglich machen. Außerdem wird die Ausfuhr durch die seit dem 10. Mai erhobene soziale Ausfuhrabgabe erschwert, die in immer weiteren Kreisen als ein Zeichen arger Kurzsichtigkeit der Regierung erkannt wird. Das Ausland ist über diesen verkappten Ausfuhrzoll höchst verärgert und plant bereits Gegenmaßnahmen durch Erhöhung der Einfuhrzölle und Erschwerung der Lebensmittelzufuhr. Die Aussichten für die Eisen- und Stahlindustrie sind aus allen den genannten Gründen als recht unklar zu bezeichnen. Wenn nicht nach den Verhandlungen in Spa ein Umschwung eintreten sollte, so muß man damit rechnen, daß sich schon bald große Schwierigkeiten ergeben werden.

Der Stahlwerksverband hat sich am 30. Juni d. J. endgültig aufgelöst. An seine Stelle tritt vom 1. Juli ab als ein Anhang zum Eisenwirtschaftsbund die „Eisenbahnbedarfsgemeinschaft“, die den Zweck hat, durch gemeinsame Maßnahmen aller Oberbauherstellenden Werke wenigstens den Bedarf an Oberbaustoffen der deutschen Eisenbahnverwaltungen einschließlich der Klein-, Straßen- und Privatbahnen sicherzustellen.

Die Verkehrsverhältnisse zeigten im Juni eine gewisse Entspannung. Der Wagenbedarf wurde ausreichend gedeckt und die Nachweisungen für die O-Wagengestellung enthalten nur zu Anfang des Berichtsmonats einige Fehlziffern, weil die starke Lebensmittelzufuhr Ende Mai sich bis in die ersten Junitage hinein erstreckte. In Zahlen ausgedrückt waren:

in der Zeit	angefordert:	gestellt:	es fehlten:
vom 1. bis 8. 6.	133426	137012	2684
vom 9. bis 16. 6.	137428	149440	96
vom 17. bis 24. 6.	138520	150186	0
vom 25. bis 30. 6.	90177	95923	0

Die Spezialwagengestellung konnte als ausreichend bezeichnet werden, nur an langen Wagen herrschte der gewohnte Mangel. Die Kohlenzufuhren nach den Rhein-

häfen waren auch im Berichtsmonat sehr umfangreich, so daß der Kahnraum für die anrollenden Mengen kaum ausreichte. Auch fehlte es zum Teil an Schleppekraft. Der Rheinwasserstand war äußerst günstig, und die großen Kähne konnten bis Straßburg fahren. Auf den Kanälen herrschten ebenfalls bessere Verhältnisse als in den Vormonaten. Hier wirkte das durch den Streik in Nordschweden verursachte Ausbleiben von großen Erzfzufuhren insofern ein, als nunmehr mit der Abfuhr der großen Lagerungen von Emden begonnen werden konnte.

Unter der Arbeiterschaft machte sich nach den Wahlen zu Anfang Juni wieder eine gewisse Erregung bemerkbar, die durch die geringe und teure Lebensmittelbelieferung des Industriebezirkes und den bevorstehenden zehnprozentigen Steuerabzug vom Lohne noch verstärkt wurde. Am 9. Juni legten die Arbeiter der Friedrich-Alfred-Hütte in Rheinhausen, von gewissenlosen Hetzern mitgerissen, plötzlich wegen Lohnforderungen die Arbeit nieder und verhinderten zwei Tage lang mit Gewalt die Ausführung von Notstandsarbeiten. Nach der bedingungslosen Rückkehr zur Arbeit am 11. Juni konnte das Werk nur allmählich wieder in Betrieb genommen werden. Eine Bezahlung der Streikschriften und der nach Wiederaufnahme der Arbeit bis zur vollen Inbetriebnahme des Werkes unvermeidlichen Feierschichten wurde abgelehnt. Am 12. Juni traten gegen den Willen der Gewerkschaften die meist im unionistischen Fahrwasser segelnden städtischen Arbeiter in Düsseldorf in den Ausstand und legten das Gas- und Elektrizitätswerk still, wodurch eine große Anzahl Düsseldorfer Betriebe zu feiern gezwungen war. Erst nach zehn Tagen konnte das Elektrizitätswerk den Betrieb wieder aufnehmen, wegen die Abgabe von Gas immer noch größtenteils stockt. In Essen lagen die städtischen Gas- und Wasserwerke am 24. und 25. Juni infolge Ausstandes der Beamten und Arbeiter still.

Über den Gang des Betriebes im Kohlenbergbau, über den Umfang der Förderung und über die Höhe des Versandes ist gegen den Vormonat Abweichendes nicht zu berichten. Da die Eisenbahnwagengestellung für die Zechen, von verhältnismäßig wenigen Ausnahmefällen abgesehen, zufriedenstellend war, so konnten die Zechen außer den frischgeförderten und hergestellten Mengen auch Kohlen und Koks von ihren Lagern verladen und versenden. Der große Bedarf an Kohlen, Koks und Briketts konnte jedoch nach wie vor auch nicht annähernd gedeckt werden, weil die Förderung der Zechen dazu nicht entfernt ausreichte. Nach dem von der amtlichen Verteilungsstelle für Ruhrkohle in Essen aufgestellten Lieferungsprogramm beanspruchten im Juni wie bisher die Lieferungen an den Eisenverband im allgemeinen die erste Stelle. An die zweite Stelle trat der Dringlichkeit nach die Beschaffung der Kohlen für die Eisenbahnen, und dann ging die Versorgung Süddeutschlands derjenigen der übrigen Bezirke und Industrien vor. Seit dem 21. Juni hat der Reichskommissar für die Kohlenverteilung zur Hebung des Bahnversandes unter voller Ausnutzung der günstigen Wagengestellung eine verschärfte Einschränkung des Landabsatzes verfügt: es darf monatlich vorläufig nur ein Drittel der im Februar d. J. im Landabsatz verabfolgten Mengen zur Abfuhr ausgegeben werden. Eine weitere schwere Beeinträchtigung hat dieser Geschäftszeit durch die Provinzialverordnungen über Wegeinstandsetzungsgelder erfahren, laut derer auf Entfernungen über 20 km 60 *M* je Tonne beförderter Kohle erhoben werden.

Die Besserung der Verkehrslage hatte einen weiteren Fortschritt im heimischen Erzversand zur Folge. Sowohl im Siegerland als auch im Lahn- und Dillgebiet war die Wagengestellung ausreichend, und es konnten größere Mengen der Grubenbestände, die sich im Winter angehäuften hatten, abgefahren werden. Nach den Mitteilungen der Eisenbahndirektionen ist zu hoffen, daß bis zum Eintritt der starken Anforderungen an die Eisenbahn im August und September die Erzhalten geräumt sind. Auch von Bültens gestaltete sich der Versand zufriedenstellend, nachdem eine Frachtver-

einbarung mit den Reedern zustande gekommen war. Die Preise, die im Mai für heimische Erzsorten festgelegt wurden, blieben auch für den Juni bestehen.

Die Versorgung mit Minette war infolge der Schwierigkeiten, welche die französische Regierung in der Erteilung der Ausfuhrbewilligung macht, auch im Berichtsmonat unzureichend. Im letzten Monatsdrittel wurde der Versand aus Frankreich, angeblich wegen der ungenügenden deutschen Kokksendungen, vollkommen gesperrt. Der Preis für Brieyminette stellte sich für 36prozentige Erze auf 26 Fr., Frachtgrundlage Conflans-Jarny. Die Lieferung der lothringischen Minette im April erfolgte auf Staatsvertrag; die Preise hierfür liegen noch nicht fest. Für Lieferungen im Mai und Juni wurden von den französischen Syndikaten für lothringische Minette 18,50 bis 20,50 Fr., Frachtgrundlage Groß-Moyeuivre, berechnet.

Die Zufuhr an Schwedenerzen wurde trotz des Ausstandes einigermaßen aufrecht erhalten, jedoch erfuhren die Verladekosten eine Erhöhung. Zwischen der bestreikten Grubengesellschaft und den deutschen Werken ist über die Lieferung während des Ausstandes eine Vereinbarung getroffen worden, die einen weiteren glatten Verlauf der Verladung gewährleistet. Infolge der Besserung unserer Valuta gingen die Frachten für deutsche Dampfer wesentlich herunter und bewegten sich für die Fahrt Lulea-Nordsee zuletzt auf etwa 225 Mk. Auch neutrale Dampfer konnten zu billigeren Sätzen als bisher gechartert werden.

Spanische Erze kamen im steigendem Umfange zur Einfuhr. Auch hier wirkte der bessere Stand der Mark fördernd, da sowohl Erz wie auch Fracht sich verbilligten. Die Erzpreise sind von etwa 70 cents auf 65 cents für die Einheit Eisen cif Rotterdam gefallen.

Infolge der Zufuhr hochhaltiger Manganerze wurde die Nachfrage nach den geringwertigen heimischen Manganträgern, wie Siegerländer Hochofenschlacke und Martinschlacke geringerer Güte schwächer. Auch die Preise für Martinschlacken sanken erheblich. Betreffs des Bezugs hochwertiger Manganerze widersprechen sich die Nachrichten über die Aussichten des Potl-Erzgeschäftes, so daß in dieser Hinsicht noch wenig Klarheit herrscht. Der Bezug aus Brasilien kommt wegen der hohen Seefrachten noch nicht in Betracht; gekauft und geliefert sind bisher nur indische und japanische Manganerze, ohne daß sich hierbei allzu starke Nachfrage geltend machte. Die geforderten Preise schwanken gegenwärtig zwischen 43 und 50 d für die Einheit Mangan und Tonne frei Rheinschiff Antwerpen.

Der Preisrückgang auf dem Schrottmarkt hielt an, so daß der Kernschrottpreis inzwischen auf 500 bis 600 Mk gesunken ist.

Die Nachfrage nach Roheisen war weiterhin stark. Angesichts der allgemeinen Zurückhaltung wurde zwar auch von vielen Roheisenverbrauchern nur der notwendigste Bedarf gedeckt; indes war dieser immer noch so groß, daß er nicht voll befriedigt werden konnte. Der Versand wies im Juni eine Besserung auf, die aber auf Kosten der Vorräte der Hochofenwerke erfolgte, die heute geringer sind als zu irgendeiner Zeit der letzten zwei Jahre. Der ausländische Markt, insbesondere der englische und amerikanische, lag sehr fest. Auf dem französischen Eisenmarkt war ein leichter Rückgang der allerdings weit über den Weltmarktpreis getriebenen Roheisenpreise festzustellen.

In Halbzeug waren auch im Monat Juni die Lieferungen unbedeutend. Der Versand in Form-eisen ging gegenüber dem Vormonate etwas zurück. Neue Aufträge konnten nur in wenigen Fällen entgegen-genommen und bei den Werken untergebracht werden, da der Stahlwerksverband nur noch für Lieferungen bis 30. Juni in Frage kam. In Eisenbahnoberbau-zeug erfuhr der Versand an die deutschen Staatsbahnen den Anforderungen entsprechend eine weitere Steigerung. Die Nachfrage war fortgesetzt groß.

Die Erzeugung und der Versand an rollendem Eisenbahnzeug waren außerordentlich gering, da sich die Bestellungen des Inlandes seit geraumer Zeit

auf unbedeutende Mengen beschränken. Auch vom Auslande wurden belangreiche Aufträge nicht erteilt, und die erhoffte starke Aufnahmefähigkeit des Auslandes erwies sich bisher als trügerisch. Einzelne Werke werden daher infolge des Mangels an Aufträgen innerhalb kürzester Zeit gezwungen sein; ihre für die Radsatzerzeugung in Betracht kommenden Betriebe stillzulegen, da wenig Hoffnung vorhanden ist, ihnen für die nächsten Monate eine auch nur einigermaßen ausreichende Beschäftigung zu sichern. Den Grundstock hierfür bilden nämlich von jeher die regelmäßig wiederkehrenden umfangreichen Bestellungen der preussisch-hessischen Staatseisenbahnen, die indessen bisher vergeblich erwartet wurden. Sollte die jetzige Reichseisenbahnverwaltung angesichts ihrer ungünstigen Finanzlage und in Erwartung einer weiteren Senkung der Preise mit ihren Beschaffungen zurückhalten, so wäre dies vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus nur lebhaft zu bedauern, da eine große Anzahl besonders geschulter Arbeiter ohne Beschäftigung dastehen würde.

Während sich die Erzeugungsverhältnisse auf dem Stabeisenmarkt nicht wesentlich änderten, trat in der Nachfrage die allgemeine zu beobachtende Zurückhaltung der Käufer in stärkerem Maße in die Erscheinung. Dabei besteht kein Zweifel, daß der Bedarf immer noch sehr groß ist, was auch daraus hervorgeht, daß viele Fabriken nur äußerst beschränkt arbeiten können, weil in gewissen Sorten das benötigte Material nicht in ausreichenden Mengen verfügbar ist und für neue Aufträge zum Teil noch mehrmonatige Lieferfristen gefordert werden. Einzelne Werke haben trotz der verminderten Nachfrage noch eine derartige Überlastung mit Aufträgen zu verzeichnen, daß sie Neuaufträge nicht hereinnehmen oder Lieferfristen von einem halben Jahr und darüber hinaus fordern. Auf dem Auslandsmarkte ist eine wesentliche Abschwächung der Nachfrage eingetreten. Die Verbandspreise sind im Juni unverändert geblieben.

Die Marktlage in Feinblechen hat sich für die Werke weiterhin verschlechtert. Die Nachfrage ist zwar wieder lebhafter geworden, aber es kommen keine neuen Aufträge herein, woraus zu schließen ist, daß die von Händlern und Verbrauchern in den letzten Jahren aufgespeicherten Mengen jetzt unter Tagespreis abgestoßen werden. Vom Auslande hat die Nachfrage nachgelassen, und neue Geschäfte kommen kaum noch zu Stande, was auf die Forderung der Marktpreise, bei denen der ausländische Käufer das Kursrisiko zu tragen hat, zurückzuführen sein dürfte — ganz abgesehen von den Ausfuhrbestimmungen der Regierung einschließlich der Ausfuhrabgabe, wodurch geradezu eine Unterbindung der dem deutschen Wirtschaftsleben so notwendigen Ausfuhr herbeigeführt wird.

Der Bedarf an Grobblechen, insbesondere des in- und ausländischen Schiffbaues, blieb unverändert groß und konnte bei verminderter Erzeugung der Werke nicht gedeckt werden.

Auf dem Markte für schmiedeeiserne Röhren setzte sich die schon im Mai bemerkte Stockung im Berichtsmonat fort. Die Abnehmer zeigten weiterhin starke Zurückhaltung und es kam auch im Juni zur Zurückziehung schon erteilter Aufträge. Die Betriebe sind aber einstweilen noch reichlich mit Arbeit versehen. In den Preisen ist eine Änderung nicht eingetreten; sie sollen vielmehr auch noch für den Monat Juli Geltung haben.

Die Röhrengießereien waren im Juni im allgemeinen noch ausreichend beschäftigt, doch halten die Verbraucher im Hinblick auf den hohen Preisstand mit neuen Anfragen und größeren Aufträgen zurück. Die Verhältnisse auf dem Auslandsmarkt zeigten das gleiche ungünstige Bild wie im Vormonat. Die Ermäßigung der Roheisenpreise hat die Werke veranlaßt, mit einem Abbau der Röhrenpreise zu beginnen, doch ist ein plötzlicher Preisrückgang nicht zu erwarten, zumal da die Roheisenpreise bis Ende Juli stiegen.

Die Graugußgießereien verfügten noch über genügende Arbeitsmengen zu auskömmlichen Preisen.

Die Preise entwickelten sich in den letzten drei Monaten wie folgt:

	Monat April	Monat Mai	Monat Juni
Kohlen und Koks:	f. d. t.	f. d. t.	f. d. t.
Flammförderkohle	192,40—194,20	198,40	198,40
Kokskohle	106,10—197,90	202,20	202,20
Hochofenkoks	278,30	288,00	288,00
Gießereikoks	291,20—296,00	300,20	300,20
Erze:			
Rohspat	262,60	262,60	279,30
Gerüsteter Spateisenstein	393,50	393,50	416,50
Manganarmer oberhess. Brauneisenstein	189,00	208,00	208,00
Manganhaltiger oberhess. Brauneisenstein:			
1. Sorte	196,00	216,00	216,00
2. Sorte	120,00	120,00	120,00
Nassauer Rot-eisenstein, 50% Eisen ab Grube	206,60	312,62	312,62
30% Eisen ab Grube	112,185	113,88	113,88
Bridy-Minette, 36% Eisen ab Conflans-Jarny	Fr. —	Fr. —	Fr. 26,00
Lothr. Minette ab Gr.-Moyeuivre	—	18,50—20,50	18,50—20,50
Rohelisen:			
Gießereielisen	„	„	„
Preise { Nr. 1.	1776,00	1790,50	1740,50
„ III.	1775,00	1789,50	1739,50
ab Hütte { Hämatit	2338,50	2350,50	2150,50
Kupferarmes Stahleisen	2328,00	2340,00	2140,00
Bessemer ab Hütte	1940,00	1952,00	1952,00
Siegerländer Qualitäts-Puddeleisen ab Siegen	1614,00	1626,00	1626,00
Stahleisen, weißes, mit nicht über 0,1% Phosphor, ab Siegen	1614,00	1626,00	1626,00
Siegerländer Zusatz-eisen:			
weiß	1671,50	1683,50	1683,50
melirt	1679,00	1691,00	1691,00
grau	1686,50	1698,50	1698,50
Thomaselisen mit mindestens 1,5% Mangan, ab Brebach	—	—	—
Dasselbe, ohne Mangan	—	—	—
Spiegeleisen, 10 bis 12%, ab Siegen	1695,00	1708,00	1708,00
Luxemburger Puddeleisen ab Brebach	—	—	—
Luxemburger Gießereielisen Nr. III ab Brebach	—	—	—
Vorgewalztes und gewalztes Eisen:			
Robblöcke	2407,00	2650,00	2435,00
Vorgewalzte Blöcke	2442,00	2900,00	2655,00
Knüppel	2477,00	3125,00	2725,00
Platinen	2482,00	3200,00	2790,00
Stabeisen, Inland, ab Oberhausen	2802,00	3850,00	3200,00
Bandelisen	3052,00	4950,00	3585,00
Träger ab Diedenhöfen:			
für Norddeutschland	2772,00	3820,00	3105,00
für Süddeutschland	2775,00	3823,00	3105,00
Kesselbleche, Inland, ab Essen	—	—	—
Grobbleche, Inland, ab Essen	3587,00	4700,00	4040,00
Mittelbleche, Inland, ab Werk	4022,00	5585,00	4775,00
Feinbleche, Inland, ab Werk	4087—4112	5600—5625	4840—4865
Flußelisen-Walzdraht, Inland, ab Werk	3302,00	4150,00	3685,00
Gezogener blanker Handelsdraht	4000,00	5000,00	4400,00
Verzinkter Handelsdraht	4800,00	5800,00	5100,00
Schrauben- und Nietendraht	4550,00	5500,00	4850,00
Drahtstifte	4700,00	5750,00	5150,00

Die Stahlformgießereien waren nach wie vor ausreichend beschäftigt, wenn auch ein Rückgang der Aufträge nicht zu verkennen ist. Obwohl sich die Selbstkosten nicht ermäßigt haben, hat der Verein Deutscher Stahlformgießereien, um der Fertigwarenindustrie entgegenzukommen, die Preise für Stahlformgußstücke normaler Konstruktion vom 1. Juli d. J. um 10 % ermäßigt.

Die Walzdrahterzeugung erfuhr in sämtlichen Gruppen gegenüber dem Monat Mai eine weitere Besserung, und die Deutschen Drahtwalzwerke A.-G. waren in der Lage, die weiterverarbeitenden Werke ausreichend mit weichem Material zu versorgen. Die Zurückhaltung in Händler- und Verbraucherkreisen hielt während des ganzen Juni an, ebenso war die Nachfrage des Auslandes und die Möglichkeit der Ausfuhr zu nutzbringenden Preisen gering. Hieran wird sich auch in absehbarer Zeit nichts ändern.

Die Lage auf dem Maschinenmarkt blieb gleich ungünstig wie im Vormonat. Wenn von manchen Kreisen die Besserung des Marktkurses zunächst als eine vorübergehende Erscheinung angesprochen wurde, so hat die weitere Entwicklung dieser Auffassung bisher nicht recht gegeben. Das Auslandsgeschäft wird von diesen Verhältnissen um so nachteiliger beeinflußt, als der erwartete Preisabbau der Rohstoffe im Inlande sich nur zögernd vollzieht und auch auf dem Lebensmittelmarkt sich eine fühlbare Entspannung nicht spüren läßt. Es besteht daher die Gefahr für den Maschinenbau, daß er bei der Eigenart seiner Erzeugungsverhältnisse in der Verringerung der Selbstkosten an Rohstoffen und Löhnen nicht gleichen Schritt mit den sinkenden Preisen seiner Erzeugnisse wird halten können — umgekehrt wie in der zweiten Hälfte des vergangenen und in den ersten Monaten des laufenden Jahres, als er seine Preise nicht im Schrittmäße der steigenden Selbstkosten erhöhen konnte. Die künftige Preis- und Lohnpolitik der Eisenerzeuger und der Arbeitnehmerverbände ist daher für den Maschinenbau von größter Bedeutung. Bemerkenswert sind die inzwischen gemachten Erfahrungen, wonach die Regierung bei der Prüfung, welche älteren Aufträge der Ausfuhrabgabe von 6 % unterliegen sollen, Entgegenkommen zu zeigen scheint.

II. MITTELDEUTSCHLAND. — Der Monat Juni brachte gegenüber dem Vormonat keine wesentlichen Aenderungen. Die Zurückhaltung der Käufer hielt an. Sowohl die mitteldeutschen Braunkohlengruben, wie auch die Steinkohlengruben Sachsens hatten ein Förderergebnis aufzuweisen, das hinter dem der Vormonats nicht zurückstand; ebenso waren die Förderziffern auf den Kopf des Arbeiters zwar nicht besser, aber auch nicht schlechter. Die Wagengestellung war im allgemeinen zufriedenstellend und die Gruben waren in der Lage, die geförderten Kohlen restlos abzufahren. Die Ansprüche der Arbeiterschaft auf Lohnerhöhung wurden mit dem Hinweis auf den sich anbahnenden wirtschaftlichen Umschwung abgelehnt. Die Gewerkschaften haben sich aber mit diesem Ergebnis nicht zufrieden gegeben, sondern den Reichsarbeitsminister angerufen. Die Verhandlungen mit dem Minister schweben noch, doch ist wohl anzunehmen, daß auch dieser sich nicht zur Unterstützung der Ansprüche der Grubenarbeiter verstehen wird mit Rücksicht auf die Stellungnahme des Reichswirtschaftsministeriums, die dahin geht, weitere Erhöhungen der Kohlenpreise nicht zuzulassen. Aus eigenen Mitteln können aber die Grubenbetriebe Lohnerhöhungen nicht bewilligen, weil sie sonst mit Verlust arbeiten müßten.

Die Versorgung der Eisenindustrie des Bezirks mit Kohlen und Koks war trotz der zufriedenstellenden Förderziffern in den Grubenbetrieben durchaus unzureichend, weil die Lieferungen aus Rheinland und Westfalen nicht genügten und aus Oberschlesien nur ganz geringe Mengen Kohlen hereinkamen. Zwar mußten manche Industrien Mitteldeutschlands infolge der großen Zurückhaltung der Käufer und der dadurch hervorgerufenen Absatzstocung eine Einschränkung ihrer Betriebe vornehmen, auch kam es hier und da sogar zu Be-

triebseinstellungen, wodurch allerdings Kohlenmengen frei wurden, die man anderen Stellen zuteilte, aber dem Mangel an Kohlen konnte trotzdem nicht besonders fühlbar abgeholfen werden. Eine Erhöhung der Preise für den Juni ist nicht vorgenommen worden, sondern die Maipreise behielten Gültigkeit.

In den Preisen für sonstige Roh- und Hilfsstoffe traten gegenüber dem Monat Mai keine Änderungen ein; die Lieferungen besserten sich zwar etwas, waren aber immer noch nicht ganz ausreichend. Chemikalien hatten starke Preisrückgänge aufzuweisen, die wohl mit der Zurückhaltung der Käufer im Zusammenhang stehen. Dasselbe gilt für Leder und die daraus hergestellten Betriebsmaterialien. Auch Metalle mußten sich weitere Preisabschläge gefallen lassen; dagegen war eine bessere Versorgung mit Schmiermitteln nicht zu beobachten und auch die Preise hielten sich auf der alten Höhe trotz des besseren Standes der Marktwährung.

Die große Knappheit an Baumaterialien, Zement wie Steinen, hat etwas nachgelassen. Diese Stoffe sind heute wesentlich leichter zu erhalten als das noch vor 1½ Monaten möglich war.

Die Zuweisungen an Roheisen blieben hinter den Anforderungen nach wie vor erheblich zurück. Obwohl verschiedene Eisengießereien ihre Betriebe einschränken mußten, haben die Liefermengen 30 bis 40 % der Anforderungen nicht überschritten. Das vom Verband zur Verfügung gestellte Roheisen stammte überwiegend von den Hochofenwerken des Westens. Die Lieferungen der in Norddeutschland gelegenen Hütten blieben zwar auf der bisherigen Höhe, dafür war aber aus Oberschlesien fast nichts mehr zu erhalten. Die Stockungen in der Lieferung aus Oberschlesien waren, abgesehen von den politischen Verhältnissen, zum Teil auch darauf zurückzuführen, daß das Reichsverkehrsministerium den Versand des Eisens auf der Bahn abgelehnt hatte und die Verladung der Mengen auf den sehr unzuverlässigen Wasserweg verwies. Infolge der dringenden Vorstellungen aus den beteiligten Industriekreisen wurde diese Maßnahme gegen Monatsende aufgehoben und bis auf weiteres die Beförderung durch die Bahn zugelassen.

Für Ferromangan ist ein weiterer Preisrückgang zu vermerken, der wohl seine Ursache mit darin haben dürfte, daß dieses Material in ausreichenden Mengen zu erhalten war und die Werke im übrigen ziemlich eingedeckt sind. Das gleiche gilt für hoch- wie auch niedrigprozentiges Ferrosilizium.

Auf dem Alteisenmarkte ließen die Preise weiter nach; so wurde Kernschrott teilweise zu 400 *M* die t angeboten. Andererseits war in den letzten Tagen des Monats Juni zu beobachten, daß die Schrottpreise wieder etwas fester wurden. Ob es sich dabei nur um eine vorübergehende Erscheinung handelt, ist im Augenblick nicht zu beurteilen.

Auf dem Markt der Walzwerkserzeugnisse setzte sich die Verflauung weiter fort. In Stabeisen hielt die Geschäftstille an, neue Aufträge gingen nur sehr spärlich ein. Ebenso waren auch die Abrufe auf bestehende Abschlüsse nur gering. Die Kunden, und hier in der Hauptsache die Händler, versuchten vielfach, sich durch Zurückziehen der alten Geschäfte etwas Luft zu verschaffen. Hierbei spielt gewiß der mangelnde Bedarf eine Rolle, aber auch nicht weniger die Frage des Kredits. Zwar werden den Werken noch Anfragen auf größere Posten Stabeisen vorgelegt, und auch vom Ausland gehen solche Anfragen ein. Leider führen diese aber nur selten zu einem Geschäft, weil die betreffenden Käufer Zugeständnisse in den Preisen erwarten, die ihnen mit Rücksicht auf die derzeitigen hohen Gestehungskosten nicht zubilligt werden können. Nichtsdestoweniger ist die Beschäftigung der Stabeisenwerke vorläufig noch zufriedenstellend, und auch der Auftragsbestand reicht noch für Monate. Das gleiche trifft für Grob- und Mittelbleche zu. Die Walzwerke haben im Augenblick noch genügend Arbeit, so daß sie die Absatzstockung verhältnismäßig wenig berührt.

In Röhren und Röhrenerzeugnissen nahm die Geschäftstille stärkere Formen an. Bestellungen liefen sehr wenig ein, weil alles mit neuen Käufen zurückhielt. Dementsprechend hat auch die Beschäftigung der Röhrenwerke nachgelassen. Diese sind in der Lage, heute innerhalb weit günstigerer Fristen zu liefern.

Bei den Gießereien machte sich die Zurückhaltung sehr stark bemerkbar. Auch Maschinenguß ist inzwischen mit in die allgemeine Abwärtsbewegung hineingerissen worden. In Handelsgußerzeugnissen tritt die Verflauung noch weit stärker in die Erscheinung. Die Gießereien sind gezwungen, sich vielfach die Einstellung der Abrufe gefallen zu lassen, weil ihre Kundschaft unter dauerndem Geldmangel leidet. Die Lager bei den Händlern sind bis obenhin vollgepackt. In einzelnen Handelsgußerzeugnissen war allerdings durch bessere Pflege des Auslandsgeschäftes ein gewisser Ausgleich gefunden worden, doch hängt das Offenhalten dieses Ventils sehr wesentlich davon ab, wie sich die Mark weiter entwickeln wird. Die Preise blieben vorerst unverändert; gegen Ende des Monats wurde ein Abschlag von 10 % vorgenommen. Ob hierdurch eine Belebung des Geschäftes eintritt, muß nach Lage der Verhältnisse stark bezweifelt werden.

Der Markt in rollendem Eisenbahnzeug ist durch die allgemeinen Vorgänge auch nicht unberührt geblieben. Die Werke haben etwas mehr Luft bekommen und sind heute in der Lage, mit kürzeren Lieferfristen anzubieten. Immerhin ist noch für die nächsten Monate reichlich Beschäftigung vorhanden, nur der Eingang neuer Aufträge läßt zu wünschen übrig. Auch macht sich ein etwas verschärfter Wettbewerb zwischen den Werken bemerkbar.

Für Eisenkonstruktionen waren und sind die Verhältnisse recht ungünstig. Mit Neubauten wird auf der ganzen Linie zurückgehalten, und dieser Zurückhaltung haben sich nunmehr auch die staatlichen Behörden angeschlossen. So entwickelt sich auf diesem Marktgebiet ein verschärfter Wettbewerb, der in ermäßigten Preisen zum Ausdruck kommt. Selbst zu herabgesetzten Preisen werden Aufträge nur in bescheidenem Umfange vergeben, so daß die Konstruktionswerkstätten zurzeit sehr unterschiedlich beschäftigt sind.

Was wir über die Maschinenfabriken im letzten Monat berichteten, trifft auch heute noch zu. Die Aussichten für diesen Industriezweig sind recht trübe.

III. NORDDEUTSCHLAND UND DIE KÜSTENWERKE. — Die Verhältnisse am Eisenmarkt Norddeutschlands haben sich im Monat Juni gegenüber dem vorausgegangenen Monat kaum verändert. Wenn gleich die Eisenhändler sich bemühten, ihre alten Stabeisenvorräte usw. bestmöglichst abzustößen, teilweise sogar zu verlustbringenden Preisen, so herrschte nach wie vor unter den Verbrauchern eine unsichere Zurückhaltung in der Erwartung abermaliger Preisrückgänge. Die weiterverarbeitende Industrie ist nach Erledigung der noch zu Buche stehenden Aufträge erneuten Einschränkungen unterworfen, und Arbeiterentlassungen werden unausbleiblich sein, wenn sich nicht durch Neuaufträge, insbesondere Ausfuhrgeschäfte, die Marktverhältnisse bessern.

Die Brennstoffversorgung Norddeutschlands war im Monat Juni im allgemeinen günstiger, bis auf die Küstenplätze, deren große Betriebe (Hochofenwerke) trotz eingeschränktem Betrieb immer noch nicht hinreichend beliefert wurden.

Der Roheisenabsatz war auch im Monat Juni recht gut; die Hochofenwerke konnten den Anforderungen der Gießereien bei weitem nicht entsprechen.

Die Erzanfuhr von Schweden usw. ging glatt vor sich. Auch war genügend Schiffsraum zu weiter zurückgegangenen Frachten zu haben. Die Flußfrachten nach der Elbe und den Berliner Plätzen dürften nach den neuesten Berichten ihren Höchststand erreicht haben.

DIE LAGE DES OBERSCHLESISCHEN EISEN-MARKTES IM ZWEITEN VIERTELJAHR 1920.

Die Lage auf dem oberschlesischen Montanmarkte hat sich im Berichtsvierteljahr, besonders im Mai und Juni d. J., wesentlich geändert. Die Preise für Kohlen wurden nur noch am 1. April und die Roh-eisenpreise am 1. April und 1. Mai erheblich erhöht. Die Alteisenpreise erfuhren größere Preisermäßigungen, während die Verhandlungen wegen der für das unbesetzte Deutschland bereits festgesetzten Herabsetzung der Preise für Fertigeseisen noch nicht beendet sind. An einen Abbau der Löhne war nicht zu denken, vielmehr sind Verhandlungen über neue Forderungen der Berg- und Hüttenarbeiter in der Schwebe. Der Betrieb auf den Hütten verlief im allgemeinen ungestört; der im Mai d. J. von den polnischen Organisationen veranlaßte politische Streik dauerte nur einige Tage und wurde auf den Gruben mit 30 bis 80 % der Belegschaften durchgeführt, während die Hütten von der Bewegung fast gar nicht berührt wurden. Mit der Einführung der Betriebsräte scheint sich der Arbeiterschaft durchweg eine gewisse Unruhe zu bemächtigen, die sich in vereinzelten Fällen bereits in Mißhandlungen von Beamten usw. entlud.

Die Arbeiterlöhne wurden am 1. April d. J. um 40 bis 50 % erhöht.

Die Errichtung neuer Betriebsrichtungen war durch die ungeheuren Kosten für Material und Löhne gegenwärtig unmöglich. Außerdem hielt auch die Ungewißheit der politischen Verhältnisse sowie der voraussichtlich nicht so bald zum Stillstand gelangende Rückgang der Geschäftslage vor weiteren Unternehmungen zurück.

Die Beschaffung von Magnesit machte den Hütten Schwierigkeiten, auch Kalk konnte wiederholt wegen Schmalzpurbahnwagenmangel den Stahlwerken nicht in genügendem Maße geliefert werden. Dagegen wurden im April und Mai die Hüttenwerke mit Alteisen, an welchem sie in den früheren Monaten wiederholt sehr empfindlichen Mangel gelitten hatten, überschüttet, weil wahrscheinlich die Händler die aufgespeicherten Schrottmengen aus Furcht vor weiteren Preisstürzen mit größter Eile zur Verladung brachten.

Der Betrieb der Kohlenruben war bis auf die wenigen Maistreiktage ungestört. Die Förderung war etwas höher als im ersten Vierteljahr und im gleichen Vierteljahr des Vorjahres. Die Preise blieben unverändert, die Wagengestellung reichte aus, ebenso waren die Wasserverhältnisse auf der Oder allgemein günstig, nur wurde die Wasserverladung durch den einige Wochen dauernden Binnenschifferstreik empfindlich gestört.

Auf dem Koksmarkt blieben die Verhältnisse weiter wenig befriedigend. Klagen über minderwertige Beschaffenheit der Kokskohlen und zum Teil wegen zu geringer Lieferungen der Gruben waren an der Tagesordnung. Das Koksausbringen war sehr ungünstig und die Koksgüte oft sehr minderwertig, was dauernde Auseinandersetzungen mit den Hochöfen zur Folge hatte. Es konnten nur geringe Mengen Koks sowie die fallenden Zünder- und Löschemengen verkauft werden. Die oberschlesischen Kokspreise erfuhren mit der Kohlenpreiserhöhung am 1. April d. J. die letzte durchgreifende Aufbesserung.

Die Verhältnisse auf dem Erzmarkt haben sich im Laufe der Berichtszeit gebessert; die Zufuhr von Schwedenerz war trotz des Binnenschifferstreiks im Mai lebhaft, da die Bahn für Versand der Erze von Stettin Sorge trug. Die Erzfernzüge brachten reichliche Mengen Rot- und Brauneisenstein aus Mitteldeutschland, Bayern und dem Lahm-Dill-Bezirk. Für den Erzhandel war bezeichnend, daß infolge stärkeren Angebots neutralen Schiffsraums die Seefrachten einen Preisrückgang erfuhren, der bis jetzt anhält. Dagegen wurden für Versand auf der Oder von Stettin nach Cosel seitens der Oder-Reederei Preiserhöhungen vorgenommen. Im Juni wurde der Erzhandel durch Streik verschiedener schwedischer Gruben und durch den Streik der Oderschiffer zeitweise erheblich gestört. In Stettin

war ein schwerer Hafenerbeiterstreik zu verzeichnen. Hierdurch wurde nicht nur der Versand verlangsamt, sondern es entstanden auch außerordentliche Liegegelder, welche die Versandkosten für Erze in starkem Maße verteuerten. Der inländische Erzmarkt hielt die Preise noch fast unverändert aufrecht. Wenn auch bei ausländischen Erzen ein unmittelbarer Preisrückgang noch nicht zu verzeichnen war, so wurde der Bezug der Ausländererze doch durch den Stand der Valuta und der Seefracht verbilligt.

Die Nachfrage nach Roheisen ließ nicht nach, auch besserte sich leider die Lieferfähigkeit der Hochöfenwerke nicht, so daß der angemeldete Bedarf der Eisen-gießereien kaum zur Hälfte gedeckt werden konnte. Es erwies sich daher als erforderlich, die Fehmengen durch ausländisches Eisen zu beschaffen, und es mußten nach Mittel- und Niederschlesien größere Mengen Luxemburger und englisches Gießerei- und schottisches und amerikanisches Hämatiteisen eingeführt werden. Die Hochöfenwerke hatten besonders unter schlechter Koksbeschaffenheit zu leiden. Im übrigen verlief der Betrieb ohne große Störungen. Die Preise haben seit dem 1. Mai keine Änderungen erfahren.

Die Verladungen an Formeisen wiesen, trotz der immer wieder in die Erscheinung tretenden Betriebsstörungen, hervorgerufen durch Streiks, Wagenmangel usw., sowie trotz der seit dem Anfang Juni beobachteten Zurückhaltung der Verbraucher und Händler gegen das Vorvierteljahr eine merkbare Besserung auf. Der Hauptabsatz bestand, wie schon zu Ausgang des Krieges, aus Lieferungen an die Wagenbauanstalten. An der Ausfuhr beteiligten sich die oberschlesischen Werke nicht.

Die Versorgung der Staatseisenbahnen mit Oberbauzeug, welche in der vorangegangenen Zeit schon zu wünschen übrig ließ, war besonders im Monat April und zum Teil auch noch im Monat Mai unzureichend. Infolge der längere Zeit andauernden Unruhen im Ruhrgebiet mußten die oberschlesischen Werke, welche selbst an den Folgen der Märzunruhen zu leiden hatten, Schienen und Schwellen sogar nach Westdeutschland liefern. Der Monat Juni brachte eine merkbare Besserung in der Belieferung der Eisenbahnen. Auch die Belieferung der Kohlen- und Kaligruben entsprach bei weitem nicht den Wünschen dieser Betriebe; doch auch in dieser Beziehung trat seit Juni eine wesentliche Besserung ein. Ausfuhr von Eisenbahnoberbauzeug fand durch die oberschlesischen Werke nicht statt.

Die starke Aufwärtsbewegung des Stabeisenpreises zufolge der hohen Rohstoffpreise und Löhne setzte sich auch zu Anfang der Berichtszeit noch fort. Die oberschlesischen Werke erhöhten ihren Grundpreis mit Wirkung vom 1. April d. J. um 1000 *M*, also auf 3965 *M* ab Werk Frachtgrundlage Oberhausen. Auf Veranlassung des Eisenwirtschaftsbundes wurden diese Notierungen jedoch mit Wirkung ab 1. Juni d. J. auf 3300 *M* je t herabgesetzt, obwohl in Rücksicht auf den Beschäftigungsgrad der oberschlesischen Werke eine derartige Preisherabsetzung nicht begründet war. Seit der Herabsetzung der Preise hat eine außerordentlich starke Zurückhaltung der Käufer eingesetzt; es machte sich gleichzeitig ein starkes Begehren der Kunden geltend, bestehende Aufträge zurückzunehmen, selbst solche Aufträge, die zur Deckung des sogenannten dringenden Inlandsbedarfes gehören. Das Ausland dagegen drängte auf Lieferung, ohne daß die Werke in der Lage waren, diesem Drängen zufolge der bestehenden Ausführungsschwierigkeiten in vollem Umfange stattzugeben.

Der bereits im ersten Vierteljahr 1920 gegen das 4. Viertel 1919 stark gestiegene Beschäftigungsstand für Grobbleche erfuhr im Mai noch eine weitere Erhöhung. Als die Einrichtung des Eisenwirtschaftsbundes mit in Aussicht stehenden Preisherabsetzungen fester Form annahm, machte sich eine Zurückhaltung der Käufer bemerkbar, die auch am Schlusse der Berichtszeit noch anhält und ein teilweises Zurücknehmen der in der Vorzeit vielleicht über den tatsächlichen Bedarf hinaus aufgegebenen Bestellungen mit sich brachte.

Neufestsetzung der Brennstoffverkaufspreise. — Die für den Monat Juli gültigen Brennstoffverkaufspreise sind jetzt vom Reichskohlenverband im „Reichsanzeiger“⁽¹⁾ veröffentlicht worden und weisen nur geringe Änderungen gegenüber den Preisen des Vormonats auf. Die neuen Preise, denen wir die bisher geltenden zum Vergleich in Klammern beifügen, sind folgende: Für das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat: Fettkohlen: Nußkohlen V 219,50 (219,20) *ℳ*; Gas- und Gasflaninkohlen: Nußkohlen V 219,50 (219,20) *ℳ*; Eßkohlen: Stücke 232,90 (232,30) *ℳ*, Nußkohlen I und II 263,70 (262,50) *ℳ*, Nußkohlen III 251,40 (251,10) *ℳ*; Magerkohlen, westliches Revier: Förderkohlen 35 % 198,40 (198,10) *ℳ*, Anthrazit, Nuß III 263,10 (262,50) *ℳ*; Koks: Koks halb ges. und halb gebr. 300,80 (300,20) *ℳ*, Knabbel- und Abfallkoks 298,90 (298,30) *ℳ*, Kleinkoks 296,90 (294,40) *ℳ*, Koksgrus 114 (111,90) *ℳ*. Für das Rheinische Braunkohlensyndikat: Brikettabtrieb 43,10 *ℳ*, Staub-, Schlamm- und Förderkohle 39,20 *ℳ*. Für das Niedersächsische Steinkohlensyndikat: Waldenburger Kohle: Stücke 284 (268,90) *ℳ*, Würfel, gesiebt 284 (268,90) *ℳ*, Erbs, gesiebt 279,50 (264,40) *ℳ*, Förder, gesiebt 282,20 (267,10) *ℳ*, Förder, ungesiebt 278,70 (263,60) *ℳ*, Schlamm 98,40 (83,30) *ℳ*; Neuroder Kohle, Koksgrus 120,50 (105,40) *ℳ*, Briketts (von Hausheiner. & Wenceslaus) 490 (587,10) *ℳ*. Für das Niedersächsische Steinkohlensyndikat: Förderkohlen 237,90 (232,10) *ℳ*, Stückkohlen 293,80 (296,60) *ℳ*, Briketts, 1,5 kg 402,60 (392,80) *ℳ*. Diese Preise gelten auch als Grundpreise für den Landabsatz; die Zechen können nach den besonderen Verhältnissen Zuschläge unter Ueberwachung der Syndikate erheben.

Verein Deutscher Eisengießereien, Düsseldorf. — Am 26. Juni 1920 wurde in Berlin eine Ostgruppe des Vereins Deutscher Eisengießereien gegründet, welche die preussischen Provinzen Brandenburg, Pommern und Ostpreußen sowie Mecklenburg umfaßt. In Ostpreußen soll eine besondere kleine Gießereigruppe geschaffen werden, die mit der Ostgruppe zusammen enge Fühlung halten wird.

Gütertarife für den Eisenbahnverkehr mit den nordischen Ländern. — Für den Verkehr zwischen Deutschland einerseits und Schweden und Norwegen andererseits ist mit Gültigkeit ab 1. Juli 1920 ein neuer Tarif erschienen. Er ist als Doppelwährungstarif aufgestellt und enthält die deutschen Schnittfrachtsätze in Pfennig und die nordischen Schnittfrachtsätze in Oere. Gemäß schwedischer und norwegischer Regierungsverordnung ist die nordische Schnittfracht stets in Schweden oder Norwegen zu bezahlen. Die von den norwegischen und schwedischen Abfertigungsstellen zu erhebenden Marktbeträge (deutsche Schnittfracht usw.) werden zu dem jeweils von der schwedischen oder norwegischen Verwaltung festgesetzten Tageskurse in Kronen umgerechnet. Im Verkehr mit Dänemark werden die Frachten bis zur Bestimmungsstation durchgehend in der Markwährung berechnet.

Zusammenschluß der Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft und der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks-A.-G. — Die Zusammenschließung der beiden Gesellschaften ist in den beiderseitigen Aufsichtsrats-sitzungen vom 7. Juli 1920 grundsätzlich beschlossen worden. Vorbehaltlich der Zustimmung der Hauptversammlungen soll mit Wirkung vom 1. Oktober 1920 ab auf die Dauer von 80 Jahren eine enge Interessengemeinschaft zwischen der Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft und der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. eingegangen werden. Die Interessengemeinschaft stellt als Hauptzweck ihres Wirkens den Ausbau der Verfeinerung dar, da die veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands es notwendig

machen, die Ausfuhr von Kohle und Rohcisen nach Möglichkeit zu vermeiden, dieselbe vielmehr in verfeinerten Eisenerzeugnissen auf den Markt zu bringen und sich auf diese Weise nicht die deutschen Bodenschätze, sondern die deutsche Arbeit durch die ausländischen Käufer bezahlen zu lassen. Für die beiden Werke werden dann noch als besondere Vorteile technische Verbesserungen und Vereinfachung der Erzeugungsmöglichkeiten durch bessere Ausnutzung der vorhandenen Anlagen unter Verwendung von Neubauten hingestellt.

Deutsche Maschinenfabrik, Aktiengesellschaft, Duisburg. — Die schon im Vorjahre verminderte Arbeitsleistung und die wirtschaftlichen Störungen haben sich auch im Jahre 1919 in Verbindung mit ihren verschiedenen Begleiterscheinungen wiederum sehr bemerkbar gemacht und das Jahresergebnis stark beeinträchtigt. Hinzu treten die andauernden Mehraufwendungen für Löhne und Gehälter, Betriebsstoff usw., die ein außerordentliches Steigen der Gesteckungskosten verursachten. Dieser Umstand, im Zusammenhang mit der ganzen Entwicklung der Tätigkeit des Unternehmens führte eine starke Anspannung der Betriebsmittel herbei. Es wurde deshalb beschlossen, das Aktienkapital um 15 Mill. *ℳ* auf 30 Mill. *ℳ* zu erhöhen. Die Hauptabschlusssziffern und die Verteilung des Reingewinnes sind aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich:

in <i>ℳ</i>	1916	1917	1918	1919
Aktienkapital . . .	14 000 000	14 000 000	15 000 000	15 000 000
Anleihen	5 025 000	6 550 000	5 175 000	3 050 000
Vortrag	69 862	65 754	823 183	235 954
Betriebsgewinn . . .	17 627 042	18 540 256	15 067 099	10 584 125
Rohgewinn einsch. Vortrag . . .	17 696 004	18 608 010	16 790 292	10 870 079
Allg. Unkosten einsch. Steuern und Schuldverschreib.-Zinsen	12 667 699	8 931 014	12 264 550	7 026 546
Ord. Abschreibungen	1 412 304	5 080 010	1 923 280	1 787 943
Außerd. Abschreibungen	1 150 432	—	—	—
Kursverluste	—	—	538 246	—
Reingewinn	2 396 606	4 529 232	1 241 022	1 769 636
Reingewinn einsch. Vortrag . . .	2 466 468	4 591 986	2 064 215	2 055 590
Rücklage	123 323	160 054	—	—
Verfügungsbestand für außergewöhnl. Fälle	250 000	1 000 000	—	—
Zuw. z. Beamten- u. Arbeiter-Unterbestand	150 000	300 000	200 000	200 000
Satzungsm. Gewinnanteile	97 391	121 739	78 261	66 687
Gewinnanteil	1 680 000	1 860 000	1 500 000	1 200 000
„ „ %	12	14	10	8
Vortrag	65 754	823 193	285 954	588 923

Gebr. Böhler & Co., Aktiengesellschaft, Kapfenberg. — Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Nachkriegszeit haben ihre Wirkung auch im Jahre 1919 auf den Betrieb der Werke des Unternehmens geäußert. Insbesondere die deutschösterreichischen Werke waren durch anhaltend ungenügende Kohlenbelieferung an der Wiederaufnahme ihrer Leistungsfähigkeit in Friedenszeit behindert. Die Gesellschaft ist jedoch unausgesetzt bestrebt, durch Neuerwerbungen und Beteiligungen die Kohlenversorgung zu bessern, soweit dies in dem kohlearmen Deutschösterreich nur immer möglich ist. Bestellungen laufen nach wie vor überreichlich ein. Um die Betriebsmittel den geänderten Verhältnissen anzupassen und um einen unerwünschten ausländischen Einfluß fernzuhalten, wurde in einer außerordentlichen Hauptversammlung vom 17. März d. J. beschlossen, das Grundkapital um 5 Mill. *ℳ* auf 30 Mill. *ℳ* zu erhöhen. Des weiteren wurde eine Anleihe von 20 Mill. *ℳ* aufgenommen. Die St. Egidyer Eisen- und Stahl-Industrie-Gesellschaft hat dank ihrem verhältnismäßig geringen Kohlenbedarfe und der besonders

¹⁾ 1920, Nr. 145 vom 3. Juli 1920.

¹⁾ Einschließlich 2000000 *ℳ* aus dem aufgelösten Verfügungsbestande.

starken Nachfrage nach ihren Erzeugnissen auch im Jahre 1919 günstig arbeiten können und 25 % Gewinn verteilt. Die Ertragsrechnung schließt mit einem Reingewinn von 4 721 521,14 *M*, einschließlich 617 895,89 *M* Vortrag aus dem Vorjahre, ab. Hiervon werden 1 000 000 *M* dem Verfügungsbestande für Beamtenfürsorge zugewiesen, 105 181,26 *M* Gewinnanteil an den Aufsichtsrat gezahlt, 3 Mill. *M* Gewinn (12 % wie i. V.) ausgeteilt und 616 339,88 % auf neue Rechnung vorgetragen.

Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau, Actiengesellschaft, (vorm. Schlütgen & Haase). — Während des Geschäftsjahres 1919/20 ist es gelungen, unter Ueberwindung mancher Schwierigkeiten den Betrieb der Werkstätten mit geringen Unterbrechungen aufrechtzuerhalten und die Erzeugung gegenüber dem Vorjahre zu steigern. Der Umsatz betrug 27 853 339 *M* gegen 7 081 009 *M* im Vorjahre. Zur Verstärkung der Betriebsmittel wurde das Aktienkapital um 1,6 Mill. *M* auf 6,4 Mill. *M* erhöht. Zur Bekämpfung etwaiger Arbeitslosigkeit und dergleichen gründete die Gesellschaft einen Bestand von 500 000 *M* zugunsten der Angestellten und Arbeiter, über dessen Verwendung unter Mitbestimmung der Werksangehörigen entschieden werden soll. Die Gewinn- und Verlustrechnung weist neben 35 916,49 *M* Vortrag und 73 656,27 *M* Zinsinnahmen einen Betriebsüberschuß von 3 596 529,25 *M* auf. Nach Abzug von 1 243 339,16 *M* allgemeinen Unkosten, 27 603,76 *M* Schuldverschreibungs-Zinsen, 523 793,38 *M* Zuweisung an das Wohlfahrtskonto, 229 295 *M* Abschreibungen auf Wertpapiere und 498 664,37 *M* desgleichen auf Anlagen verbleibt ein Reingewinn von 1 183 406,34 *M*. Hiervon werden 60 322 *M* der Rücklage I, 60 000 *M* der Rücklage II und 11 800 *M* der Zinnscheinsteuerrücklage zugewiesen, 85 090 *M* Vergütung an den Aufsichtsrat gezahlt, 816 000 *M* Gewinn (15 % gegen 10 % i. V.) ausgeteilt und 150 194,34 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Magnesit-Industrie, Aktiengesellschaft, Budapest. — Die seit dem letzten, im Jahre 1918 erstatteten Geschäftsbericht eingetretenen tiefgreifenden Ereignisse waren auch auf die Verhältnisse des Unternehmens von wesentlicher Einwirkung. Im Geschäftsjahre 1918 konnten noch beinahe bis zum Schlusse mit Ueberwindung der sich häufenden Schwierigkeiten, in dem während der Kriegsjahre eingehaltenen Umfange sowohl die Betriebe fortgeführt, als auch der Absatz ermöglicht werden. Diese Möglichkeit schwand später dadurch, daß das Gebiet, in dem die Werke der Gesellschaft liegen, während des größten Teiles des Jahres 1919 unter wechselnder Besetzung stand. Nach Eintritt gefestigter Verhältnisse sowie nach erfolgter Zuweisung entsprechender Kohlenmengen wurde in den Gruben und in der Nyustyaer Fabrik der Betrieb wieder aufgenommen. In den ausländischen Absatzgebieten, mit denen die Verbindung in den letzten Jahren abgeschnitten war, war die Nachfrage nach Magnesit sehr lebhaft, so daß auch mit Amerika bereits Abschlüsse getätigt werden konnten. Um auch stärkerer Nachfrage gerecht zu werden, soll jetzt mit der Anlage von Abbaueinrichtungen der reichen Magnesitvorkommen bei Jolsva begonnen werden. Die Ertragsrechnung zeigt neben 27 474,22 Kr. Gewinnvortrag aus 1917 einen Betriebsüberschuß von 12 440 041,37 Kr. Nach Abzug von 9 594 474,94 Kr. allgemeinen Unkosten, 968 384,14 Kr. Zinsen, Steuern usw., 639 395,59 Kr. Abschreibungen und 50 000 Kr. Ueberweisung an den Ruhegehaltsbestand verbleibt ein Reingewinn von 1 215 260,92 Kr. Hiervon werden 33 767,31 Kr. der Rücklage zugeführt, 96 483,71 Kr. Gewinnanteil an die Direktion vergütet, 100 000 Kr. dem Wertverminderungsbestande und weitere 50 000 Kr. dem Ruhegehaltsbestande zugewiesen, 900 000 Kr. Gewinn (je 10 % für die Jahre 1918 und 1919) ausgeteilt und 35 009,90 Kr. auf neue Rechnung vorgetragen.

Zur Ueberwachung des Außenhandels.

In einem Aufsatz „Ausfuhrförderung“ in dieser Zeitschrift¹⁾ hatte ich auf Unklarheiten in der Zuständigkeit der mit der Ausfuhrüberwachung betrauten amtlichen Stellen und die aus diesen Unklarheiten für den Kaufmann und Industriellen sich ergebenden Schwierigkeiten hingewiesen. Sehr erfreulich ist es nun, aus einer Denkschrift, die der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung am 8. Juni an alle Außenhandelsstellen und die sonstigen mit der Ausfuhrüberwachung betrauten Organe gerichtet hat, zu ersehen, daß die hier niedergelegten neuen Gesichtspunkte für eine erleichterte Behandlung der Anträge auf Ausfuhrbewilligung zahlreiche dieser Schwierigkeiten auszuräumen geeignet sind. Der Reichskommissar hat ja in der letzten Zeit, so auch bei seiner jüngsten Anwesenheit in Köln, zugegeben, daß die Zuständigkeitsgrenzen nicht immer klar erkennbar gezogen sind, und die genannte Denkschrift, die außer einigen anderen noch zu erwähnenden Punkten sich auch mit diesen Zuständigkeiten befaßt, spricht dabei besonders von den mannigfachen Möglichkeiten, in denen Zuständigkeitszweifel und -schwierigkeiten auftreten können. Zunächst werden Sendungen mit Waren verschiedener Art oder mit solchen Waren genannt, bei denen es nicht einwandfrei zutage tritt, zu welcher Tarifnummer sie gehören und welche Außenhandelsstellen somit in Frage kommen. Der Reichskommissar gibt hier die Anregung, die den Antrag zunächst erhaltende Stelle solle, wenn es sich nicht um besonders schwerwiegende Fälle handle, die Bewilligung für die ihrer Zuständigkeit nicht unterliegenden Waren gleichzeitig geben; daraus entstehende Meinungsverschiedenheiten könnten, wenn nötig, nachträglich im Benehmen mit den anderen beteiligten Stellen ausgetragen werden. Bei geringen Ausfuhrmengen solle man die Zuständigkeit überhaupt nicht streng handhaben; wenn es wünschenswert erscheine,

könne man die andere Stelle davon benachrichtigen, daß man die Bewilligung erteilt habe. Diese Art der Behandlung der Anträge wird auch für die zahlreichen Fälle empfohlen, in denen Mustersendungen nach dem Auslande (besonders Uebersee) gehen, ohne daß die Absicht der Wiedereinfuhr besteht, eine ähnliche Behandlung auch für Sendungen, welche inländische Großhändler an Kleinhandelsfirmen in Danzig, im Saarlande und anderen außerhalb der Zollgrenzen liegenden deutschen Gebieten richten, wobei es sich vielfach um Sammelsendungen für Wirk-, Kurz- und Schreibwarengeschäfte handle; es soll so verhindert werden, daß in diesen Gebieten andere Großhandelsfirmen die Versorgung dieser Kleinhändler übernehmen. Die Denkschrift geht dann schließlich zu den Sammelanträgen im Ausfuhrgroßhandel über und spricht von der neugegründeten „Außenhandelsstelle für den Exporthandel“, die bekanntlich bei Bewilligungen im Einvernehmen mit den fachlichen Außenhandelsstellen verfahren soll. Auch der Verkehr mit dieser neuen Außenhandelsstelle soll seitens der übrigen Organe der Außenhandelsüberwachung nach Möglichkeit erleichtert werden.

Es ist dankbar zu begrüßen, daß sich der Reichskommissar zu solch liberalen Grundsätzen bekennt. Dieselbe Auffassung von den derzeitigen Notwendigkeiten geht auch aus den Richtlinien hervor, die bezüglich der Preisprüfung, der Lieferwerksbescheinigungen und des Vortriebs- (Kommissions-) wesens gegeben werden. Der Reichskommissar weist im Eingang seiner Denkschrift mit Recht darauf hin, daß, nachdem sich infolge der Besserung in der Bewertung der Mark die Gesamtlage völlig verschoben habe und die Gefahr des Ausverkaufs Deutschlands nicht mehr in der bisherigen Weise bestehe, auch die Handhabung der Außenhandelsüberwachung nicht mehr in einer so straffen Form wie bisher notwendig sei, da man sie sonst angesichts der heutigen Absatzstockung nicht mit Unrecht als störend empfinden könne. Völlig

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1920, 11. März, S. 364/6.

zu entbehren sei sie indes noch nicht, da die weitere Entwicklung der Valuta und der damit zusammenhängenden Marktlage noch zu ungewiß seien und wir die Gestaltung der Dinge selbst nicht in der Hand hätten. Infolgedessen sei auch eine Angleichung der Inlands- an die Weltmarktpreise noch nicht zu empfehlen. Die Außenhandelsüberwachung solle hier die Aufgabe übernehmen, die von den Valutaschwankungen ausgehenden Stöße in ihren Wirkungen auf die Binnenwirtschaft zu mildern.

Es ist ja bekannt, daß sich die Klagen der beteiligten Wirtschaftskreise vielfach auch auf Verzögerungen beziehen, denen die Ausfuhranträge (außer infolge von Zuständigkeitszweifeln) ausgesetzt sind. Diese Verzögerungen führt der Reichskommissar zum Teil auf technische Ursachen, namentlich Raumschwierigkeiten, zurück, deren Beseitigung zu erwarten sei. Andere Verzögerungsgründe ergäben sich aus dem Zusammenwirken der Organe, namentlich der Außenhandels- und der Preisprüfungsstellen. Bei Massenwaren, deren Art und Güte bekannt sei, werde der Weg über die Preisprüfungsstelle unnötig sein, zumal bei einer unbedeutenden Spanne zwischen Inlands- und Ausfuhrpreis. Wenn es sich als notwendig herausstelle, könne eine Preisprüfung nach Erteilung der Ausfuhrbewilligung erfolgen und die Firma, die sich einer Uebertretung der Schutzvorschriften schuldig gemacht habe, verwarnt werden. Immerhin sei auf der anderen Seite nicht zu vergessen, daß angesichts der allgemeinen Absatzstockung die Gefahr eines „Ausverkaufs um jeden Preis“ bestehe und daß man also auch diese Gefahr bei der Ueberschau nicht aus dem Auge verlieren dürfe. Bei Altverkäufen sei die Preisangemessenheit nicht leicht zu prüfen, auch sei eine Verschleuderung nur selten zu befürchten. Also auch hier sei ein entgegenkommendes Verhalten bei Ausfuhranträgen angebracht; nur solle darauf Bedacht genommen werden, daß, wie das beim Abbruch einer Fabrik vorkommen könne, wirtschaftliche Einheiten nicht auseinandergerissen würden.

Im besonderen berührt dann die Denkschrift die „Lieferwerksbescheinigungen“, die bekanntlich den Zweck haben, dem Erzeuger, der den Inlandsmarkt zu niedrigen Preisen versorgt, den aus den Verhältnissen herauspringenden Gewinn bei Auslandsverkäufen in angemessener Höhe zukommen zu lassen. Bei geringen Unterschieden zwischen Inlands- und Ausfuhrpreis solle man auf die Beibringung dieser Bescheinigungen verzichten, auch in einigen anderen Fällen, z. B. wenn es sich um Waren handelt, die zu einer Zeit gekauft worden sind, in der die Lieferwerksbescheinigungen in der betreffenden Industrie noch nicht vorgeschrieben waren.

Was endlich das oben gleichfalls erwähnte Vertriebs- (Konsignations-)wesen angeht, so erkennt auch hier der Reichskommissar eine Erleichterung des Bewilligungsverfahrens als notwendig an. Vor allem soll der Grundsatz aufgegeben werden, für unverkaufte Ware die Genehmigung zu versagen. Wir kehrten jetzt wieder zu Zeiten zurück, in denen man die Ware eben zur Erzielung eines Verkaufs hinaussenden müsse. Immerhin solle man nur zuverlässige Firmen zur Ausfuhr von solchen Waren zulassen, weil vielfach der Gegenwert nicht ins Inland zurückfließe.

Wenn in solchem Geiste die Außenhandelsüberwachung in Zukunft gehandhabt wird, so wird man wohl auf eine wesentliche Erleichterung des Ausfuhrhandels rechnen können, der bei den heute so überaus schwierigen Absatzverhältnissen ja weitgehender Unterstützung bedarf.

Fr. Runkel.

Bücherschau.

Calwer, Richard: Staat und Wirtschaft. Grundsätzliche Erörterungen zum Nachdenken. Ausgegeben vom Wirtschaftsstatistischen Büro von Richard Calwer, Berlin W 50, Pragerstraße 30. [Umdruck in Maschinenschrift.] Berlin 1919. (89 Bl.) 4^o. 50 M.

Die Leser von „Stahl und Eisen“ kennen Calwers Wirtschaftslehre aus Anzeigen seiner älteren Schriften¹⁾. Der überzeugte Sozialist tritt seit geraumer Zeit, belehrt vor allem durch die Erfahrungen der Zwangswirtschaft im und nach dem Kriege, für unbedingte Wirtschaftsfreiheit ein. Im Tauschkampfe um die Sachgüter und die Arbeitsleistung hat der Staat nicht handelnd einzugreifen, sondern lediglich den Kampfwart zu spielen. Diese Rolle des Staates wird nun noch einmal von Grund aus geprüft und fest unrisson. Vor der Entwicklung des Tauschverkehrs in dem Sinne, daß jeder Mensch wirtschaftlich der Form nach frei und selbstverantwortlich ist, herrschte Unterdrückung, Sklaverei, Leibeigenschaft und Hörigkeit in den wirtschaftlichen Beziehungen vom Menschen zum Menschen vor. Erst die allmähliche Erkenntnis, daß die Leistungen des Menschen im Kampfe mit der Natur, die ihn allein befähigen, der Lebensnotdurft zu genügen, ihr Höchstmaß nur erreichen, wenn der Mensch frei ist, hat die Formen der Unterdrückung immer stärker zurückgedrängt und nach Möglichkeit beseitigt. Eine falsche Auffassung des Sozialismus stellt diese Entwicklung heute wieder in Frage und führt die Gefahr herauf, daß der Mensch seine persönliche Freiheit auf wirtschaftlichem Gebiet von neuem verliert. Und doch stammt alle höhere Entwicklung der Wirtschaft erst aus der Zeit, wo die freie der erzwungenen Arbeit wich. Calwer sieht im Wesen des deutschen Volkes einen gewissen Hang zur Gewalttätigkeit, der sich im Wirtschaftskampfe darin äußert, daß er nicht den Vorrat der wirtschaftlichen Mittel erschöpft, sondern zu einem Mißbrauch der staatlichen Macht schreitet. Was im Kampfe des Menschen mit der Natur und des Menschen mit dem Menschen der Staat seinem innersten Wesen nach tun und was er lassen soll, das wird uns in Calwers Schrift mit der ganzen durchsichtigen Klarheit vor Augen geführt, über die der Verfasser in einzigartiger Weise verfügt. Er legt das Getriebe der Wirtschaft bloß und vereinfacht ihre verwinkelte Maschinerie zu der Uebersichtlichkeit eines schematischen, aber um so einleuchtenderen Modells.

Unsere leider immer noch ausschlaggebenden Wirtschaftspolitik behandeln die Wirtschaft wie ein künstlich gestaltetes Gebilde, das man etwa wie eine Uhr zusammensetzen und dann in schön geregelter Gänge erhalten könnte. Das Wirtschaftsleben ist aber ein sehr lebendiges Gewächs, auf das alle Gewalttätigkeiten derart einwirken, daß sie mit nichts anderem als einem Rückschlage in die Zeiten rückständiger Gütergewinnung enden könnten. Es ist überaus anziehend, unter diesem Gesichtspunkte die Zwangswirtschaft, die ein verkehrter Staatsbegriff im Kriege eingesetzt und über den Krieg heraus aufrechterhalten hat, sowie ihre verheerenden Wirkungen, dargestellt und auf ihre innere Unwahrhaftigkeit geprüft zu sehen. Die Folge ist auf der einen Seite die Verwüstung unseres Landbaues und die Aushungerung der Städte, auf der anderen die Zerstörung von Trou' und Glauben im Wirtschaftsleben und die fast restlose Untergrabung der Autorität des Staates, weil er sich für Aufgaben eingesetzt hat, die ihm nicht zukommen. Man hat dem Wahn gehuldigt, es gebe einen kürzeren Weg zum Sozialismus als den, der in der Ausbildung und Verfeinerung des Tauschverkehrs gesehen ist, und dieser kürzere Weg sei der, daß der Staat den Tauschkampf außer Kraft setze und das Wirtschaftsleben regele. Daß dieser Weg nur durch schärfste Gewalt und äußersten Zwang freigemacht und nur unter Vernichtung aller Kultur beschritten werden könnte, das haben die Vorgänge in Rußland hinlänglich gezeigt. Für Calwer ist der richtigverstandene Sozialismus die wirtschaftspolitische Auffassung, nach der die steigende Zunahme der Erfolge des wirtschaftlichen Kampfes mit der außermenschlichen Natur allein die Möglichkeit bietet, die gesellschaftliche Ordnung allmählich so zu

¹⁾ St. u. E. 1918, 28. Nov., S. 1122/3; 1919, 8. Mai, S. 522.

ändern, daß die willkürliche Vergewaltigung der menschlichen Natur fortschreitend zurückgedrängt werden kann.

Zur Beseitigung der unheilvollen Folgen der Zwangswirtschaft verlangt Calwer nicht nur deren Aufhebung, sondern auch eine tiefgreifende Verminderung des aufgeblähten Geldumlaufs. Die Reichsbank muß aufhören, Finanzwechsel des Reiches zu diskontieren, und darf sich in der Ausgabe von neuen Banknoten wieder nur nach den Warenwechseln richten. Die gehamsterten und versteckten Milliardenbeträge an Papiergeld hofft Calwer durch eine milde Steuerpolitik aus dem Verkehr herauszuholen und in Staatsanleihen umwandeln zu können. In Verbindung mit der Aufhebung der Zwangswirtschaft könnte diese Beseitigung der Geldverwässerung die Gesundheit anbahnen, freilich nicht von heute auf morgen; bei dem Menschenüberfluß Deutschlands kann auch ein neuer Wirtschaftskurs noch lange nicht alles Elend bannen, und man mag damit rechnen, daß die Ubergangszeit einen Leidens- und Sterbensweg bedeutet, mag sich die Entwicklung zur freien Wirtschaft erzwungen oder freiwillig vollziehen. Erst allmählich kann die Freimachung der Bahn für Antriebe wieder helfen, unter denen der sachliche Zwang zur Arbeit am stärksten wirksam werden muß, neben der Selbstbeschränkung des Staates auf die Rolle des Kampfwartes dem Wirtschaftsleben gegenüber.

Calwer hat seine Beweisführung gegen die Zwangswirtschaft und die gewaltsamen Eingriffe des Staates in die Preisbildung vorwiegend auf die Erfahrungen der Landwirtschaft gestützt. Was die Industrie, und besonders die Eisenindustrie, angeht, so bilden seine Darlegungen eine wirksame Ergänzung für die Ausführungen, die Dr. J. Reichert in der Schrift „Rettung aus der Valutanot“¹⁾ über die unnatürlichen Eingriffe des Staates in die Preisbildung für industrielle Erzeugnisse gemacht hat. Beide Verfasser kommen zu der gleichen Forderung voller Freiheit der Preisbildung. Wenn die von der Zwangswirtschaft künstlich niedrig gehaltenen Preise in Deutschland die Weltmarkthöhe erreicht haben werden, ist von dem alsdann erfolgten Ausgleich auch eine Behebung des Valutaelends zu erwarten. Der Ausgleich geht zurzeit in ständig beschleunigtem Schrittmaße vonstatten. Daß seine Folgen ebenso erwünscht sein werden, wie der Weg bis zu dem erstrebten Ziele ein Leidensweg sein wird, darüber wird man mit Calwer der gleichen Meinung sein müssen. C. K.

Auerbach, Felix: Wörterbuch der Physik.

Mit 267 Fig. Berlin und Leipzig: Vereinigung wissenschaftlicher Verleger 1920. (X, 466 S.) 8^o. Geb. 26 \mathcal{M} .

(Veits Sammlung wissenschaftlicher Wörterbücher.)

Im vorliegenden Buche wird das Gesamtgebiet der Physik behandelt, nicht in wissenschaftlich aufgebauter Darstellung, sondern in der Form eines Lexikons, wo die Gegenstände nach Stichworten alphabetisch geordnet sind. Um ein regelmäßiges Studium der Physik durch das Buch zu ermöglichen, gibt der Verfasser am Anfang ein sachlich geordnetes Verzeichnis der Hauptbeiträge, doch beruht der Hauptwert und -nutzen des Buches nicht darauf, sondern in der lexikographischen Anlage, die es gestattet, sich schnell über eine bestimmte physikalische Frage zu unterrichten. Um jeden gewünschten Gegenstand leicht zu finden, ist eine geschickte Auswahl der Stichworte nötig, und bei der Durchsicht ist mir diese Auswahl als besonders zweckmäßig aufgefallen. Die Darstellung der einzelnen Abschnitte ist bei strenger Wissenschaftlichkeit ganz einfach gehalten und setzt besonders keine größeren mathematischen Kenntnisse voraus. Für die Gediegenheit des gebotenen Stoffes bürgt der wohlbekannte Name des Verfassers. Seiner Art nach ist das Buch weniger für den Physiker vom Fach geeignet als für diejenigen Naturwissenschaftler oder Techniker, deren Arbeitsfeld physikalische Gebiete streift. W. Herz.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1920, 12. Febr., S. 247/8.

Ferner sind der Schriftleitung zugegangen:

Piechottka, Erwin: Der Arbeit gleiches Recht. Ein politisches und wirtschaftliches Programm des Aufbaus der deutschen Demokratie zur Erreichung des Wirtschaftsfriedens und zur Hebung des Arbeiterstandes aus dem Zusammenbruch des Sozialismus. Berlin: Hans Robert Engelmann 1919. (32 S.) 8^o. 2,20 \mathcal{M} .

Pietsch, M., Professor Dr., Oberlehrer an der Öffentlichen Handelslehranstalt u. Dozent an der Handelshochschule zu Leipzig: Wörterbuch der Warenkunde. Leipzig und Berlin: B. G. Teubner 1919. (3 Bll., 256 S.) 8^o. Geb. 5 \mathcal{M} ; hierzu Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen.

(Teubners kleine Fachwörterbücher. 3.)

Plaut, Theodor, Dr., Hamburg: England auf dem Wege zum Industrieschutz. Schlüsselindustrien und Handelspolitik. Braunschweig, Hamburg, Berlin: Georg Westermann (1919). (VIII, 104 S.) 8^o. 7 \mathcal{M} .

Hamburgische Forschungen. Hrsg. von Prof. Dr. Karl Rathgen und Dr. Franz Stuhlmann. H. 7.

Pöthe, Reinhold: Arbeiter- und Angestellten-Ausschüsse. Die Räte in der Betriebs- und Werkverfassung. Preisschrift. Dresden: Gustav Wolf 1919. (VIII, 71 S.) 8^o. 2,80 \mathcal{M} .

Röder, Hermann: Neues Postbuch. Die neuen Post- und Telegraphen-Gebühren 1919/20 für das In- und Ausland mit vollständig ausgearbeiteten Tarifen für gewöhnliche Pakete, Wertpakete, Telegramme, Versicherungsgebühren für Pakete nebst Angaben über die Beförderungsbedingungen, ausführlichem Verzeichnis der besetzten Orte in Deutschland usw. 2. Aufl. der Ausg. 1918. Berlin (C 2): Industrieverlag, Spaeth & Linde, 1919/20. (110 S.) 8^o (16^o). 2,80 \mathcal{M} .

Rothschild, Leopold: Ein Wirtschaftsplan. Die Gefahren von links und rechts. Anh.: Freihandel und Arbeiterschutz, Landwirtschaft und Preisabbau. Berlin-Zehlendorf-West: Demokratischer Verlag 1919. (20 S.) 8^o. 1 \mathcal{M} .

Rümelin, Th., Dr.-Ing., Regierungsbaumeister, in München: Wasserkraftanlagen. (3 Bde.) 2. Aufl. Berlin u. Leipzig: G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, G. m. b. H., 1919. 8^o (16^o). Je 1,25 \mathcal{M} .

1. Beschreibung. Mit 5 Fig. (120 S.)

2. Gewinnung der Wasserkraft. Mit 35 Fig. (120 S.)

3. Bau und Betrieb. Mit 58 Fig. (123 S.)

(Sammlung Göschen. 665/7.)

Schafer, G., Regierungs- und Baurat: Eiserner Brücken. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Studierende und Konstrukteure. 4., verb. Aufl. Mit 1854 Textabb. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn 1920. (XII, 660 S.) 8^o. 40 \mathcal{M} , geb. 50 \mathcal{M} .

Schimpke, [Paul], Dipl.-Ing., Lehrer an den Technischen Staatslehranstalten, Chemnitz: Mechanische Technologie der Maschinenbaustoffe. Mit 166 in den Text eingedr. Fig. 2., Neubearb. u. erw. Aufl. Leipzig: S. Hirzel 1919. (XII, 347 S.) 8^o. Geb. 16 \mathcal{M} .

(Kollegienhefte. Hrsg. von Professor Dr. Fochr. Bd. 12.)

Schneider, Rich., Obergeringieur, Beratender Ingenieur für industrielle Feuerungs- und Fabriks-Anlagen, München, Possartstr. 12: Allgemeine Anweisungen für den Bau und den Betrieb der Regenerativ-Gasöfen. 2., umgearb. Aufl. Leipzig: Arthur Felix 1919. (55 S.) 8^o. 2,80 \mathcal{M} .

Schöler, Hermann, Syndikus, Charlottenburg: Das Sozialisierungs-Programm der Sozialdemokratie. Berlin (S. 42): Otto Elsner, Verlagsgesellschaft m. b. H. 8^o.

T. 3. Helden der Arbeit. Zwölf Beweise für die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung der Privatwirtschaft. Lebensbilder großer Männer des deutschen Wirtschaftslebens. (Ernst Abbe, August Borsig, Albert Borsig, Heinrich von Brunn, David Hansemann, Friedrich Harkort, Karl Krause, Alfred Krupp, Ferdinand Schiele, Carl H. Ziese, Albert Schultz-Lupitz, Werner v. Siemens.) Mit 12 Bildnis-Beil. 1920. (228 S.) 9,90 \mathcal{M} .

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Karl Brisker †.

„Auf das tiefste erschüttert gibt das Professorenkollegium der Montanistischen Hochschule Leoben die betäubende Nachricht, daß Seine Magnifizenz der Rektor der Montanistischen Hochschule, Herr Ing. Karl Brisker, o. ö. Professor für Eisenhüttenkunde, Sonntag den 16. Mai 1920 um 8 Uhr abends verschieden ist.“

Diese Trauernachricht traf viele der Bekannten des Heimgegangenen ganz unerwartet, jeden aber überaus schmerzhaft. Wohl muß der zurückschauende Freund genau erwägen, ob die Träne in seinem Auge nicht den klaren Blick trübt; jedoch das Leben des Verstorbenen lag zu klar zutage, das Vorbildliche trat zu deutlich hervor, die Trauer ist zu allgemein, als daß sich diese Befürchtung verwirklichte. Ein scharfer Beobachter und tüchtiger Forscher, ein reger Geist und vielseitiger Mensch, ein ehrenhafter Mann und guter Deutscher hat aufgehört zu wirken.

Brisker war am 18. April 1875 zu Königshütte in Oberschlesien geboren, wo sein Vater Hütteninspektor war. Nachdem er das Gymnasium durchgemacht hatte, wandte er sich der Philologie und Geschichte zu, die er an der ältesten deutschen Universität studierte. Nach vier Semestern vertauschte er Prag mit Berlin. Philologe und Techniker kämpften in ihm und, als der Techniker siegte, ging Brisker nach Leoben, wo er die Montanistische Hochschule bezog. Die klassische Bildung hat in dem Betrauten sein ganzes Leben hindurch überaus angenehm nachgewirkt und die klare, nüchterne technische Wissenschaft mit einem Idealismus durchdrungen, der Briskers Vortrag in seinem späteren Berufe besonderen Reiz verlieh.

Nach Beendigung seiner Studien im Jahre 1900 wurde Brisker Assistent für allgemeine Maschinenbaukunde. 1903 ging er in die Praxis; zuerst war er in Udine (Italien) bei der Ferriere di Udine o Pont St. Martin und hierauf in Kladno (Böhmen) bei der Poldihütte in Stellung. Diese hüttenmännische Tätigkeit gab er 1905 auf, um seinen sehnsüchtigen Wunsch zu erfüllen, der ihn zum Lehrfach zog; abermals ging Brisker an die Leobener Hochschule, diesmal aber als Adjunkt und Privat-Dozent für Eisenhüttenkunde.

Im Jahre 1907 erschien sein ausgezeichnetes Buch „Einführung in das Studium der Eisenhüttenkunde“ (Leipzig: Arthur Felix), dem 1909 seine Studie: „Berechnung und Untersuchung des Eisenhochofens“ (Halle: Wilhelm Knapp) folgte. Die zweite Schrift dient in der Literatur als Quellenbuch und wurde von L. E. Gruner ins Französische übertragen.

1910 übernahm Brisker die Schriftleitung der neugegründeten „Mitteilungen für montanistische Vereine Oesterreichs“ (Leoben), die später in die „Montanistische Rundschau“ (Wien) überging. In dieser Tätigkeit fanden Briskers kritischer Geist und seine zeitgemäßen Anschauungen ein reiches Arbeitsfeld. Brisker war eine frohe Kampfnatur, und es ist erquickend zu lesen, wie er, bald hier, bald da, in technischen Zeitschriften seine Gedanken kühn und mit verwegener Leidenschaft verfocht. Mochte es sich um die heißumstrittene Frage handeln, ob man die montanistische Hochschule aus der

Kleinstadt entfernen und sie einer technischen Hochschule angliedern solle, mochte es die Berufung eines hervorragenden Praktikers an die Hochschule sein, die deswegen unterblieben war, „... weil an vorgesezter Stelle eine derartige Lösung durch Berufung . . . nicht das richtige Verständnis gefunden hat . . .“, oder mochten andere Zeit- und Streitfragen zur Erörterung stehen, immer trat Brisker mit offenem Visier und frischem Mute in den Kampf. Das gedruckte Wort mag oft noch schärfer gewirkt haben als seine kluge Rede! Es ist dehhalb verständlich, daß der Dozent etwas warten mußte, bis ihm die Professur winkte. Zwar erhielt Brisker 1912 den Titel Professor und supplierte seit Anfang 1913 ununterbrochen die Lehrkanzel für Eisenhüttenkunde, aber die ordentliche Professur für den Lehrstuhl, den Peter Tunner weltberühmt gemacht hatte, wurde ihm erst 1917 zuteil.

Briskers Hörer lobten an ihm den klaren Vortrag, das einfache, aber gewählte Wort, das Lebendige seiner Rede, die den Gegenstand um so spannender darstellte, als seine vielseitige Bildung und umfassende Weltanschauung allenthalben zum Durchbruch kamen. Gerechtigkeit und Menschenliebe machten ihn zu einem Lehrer in des Wortes edelster Bedeutung.

Fast ein Jahrzehnt lang leitete Brisker den deutschen Unterstützungsverein, wobei er für dürftige Studierende in freundschaftlicher, ja in väterlicher Weise sorgte. Briskers Freunde und Gönner der Sache haben bereits eine „Karl-Brisker-Stiftung“ ins Leben gerufen, um dem geliebten Toten nicht nur ein dauerndes Denkmal zu setzen, sondern vor allem die kommenden Geschlechter der Studierenden daran zu erinnern, daß einst ein warmes Herz für sie geschlagen hat. Brisker war auch Gemeinderat und Leiter des Bauamtes der Stadt Leoben, Mitglied des Patentamtes, des Staats-Eisenbahnrates und Inhaber anderer Ehrenämter. Manches dieser Ämter legte er dann nieder, als es galt, die Hochschule neu zu organisieren, die Studien- und die Prüfungsordnung neu zu schaffen und ähnliche Neuerungen auszuführen.

1919 wurde Brisker einstimmig zum Rektor magnificus gewählt und dadurch mit der höchsten akademischen Würde gekrönt. Die einstimmige Wahl war dem Verbliebenen eine ganz besondere Genugtuung für den schweren Leidensweg, den er durchzukämpfen gehabt hatte.

Diese flüchtige Skizze wäre noch unvollständiger, wenn nicht auch der dichterischen Begabung des Toten gedacht würde. Schon während seiner Studienzeit versuchte er sich erfolgreich in dramatischen Arbeiten und ging aus einem Wettbewerbe preisgekrönt hervor.

Nach froher Kindheit, dann harter Arbeit und tiefem Leid zu reiner Freude gelangt, stieg er schließlich zur Höhe empor. Sein nächstes Ziel bestand hauptsächlich darin, weniger nach außen zu wirken, als vielmehr die Hochschule in ihrem Gefüge zu erneuern, zu festigen, und praktische, zielbewußte Arbeit für einen tragfähigen Grundbau zu leisten. Hierin erzielte er die größten Erfolge seines Lebens, aber eine Unzahl seiner reichen Gedanken und Anregungen blieben unausgeführt, denn ein halbes Jahr Krankheit hat den Schwergelährten und Unermüdeten zu dauernder Ruhe gezwungen.

Völklingen (Saar).

G. Reiboeck.



Für die Vereinsbücherei sind eingegangen:

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

- Isay, Hermann, Dr.,** Rechtsanwalt am Kammergericht und Privatdozent an der technischen Hochschule Charlottenburg: Das juristische Denken und seine Bedeutung für die Erziehung des Technikers. Berlin: Franz Vahlen 1919. (39 S.) 8^o. 2 *Ab.*
- Ismer, Dr. jur. et phil.,** Vereinsgeschäftsführer: Die Schiffbarmachung der Ruhr. Hrsg. im Auftrage des Vorstandes [des] Verein[s] zur Schiffbarmachung der Ruhr, E. V. (Mit beil. mehrfarb. Uebersichts-Lageplan.) Witten 1919: Märkische Druckerei u. Verlagsanstalt, Aug. Pott, 1919. (60 S.) 8^o.
- Mitteilungen der Preussischen Hauptstelle* für den naturwissenschaftlichen Unterricht.** Leipzig: Quelle & Meyer. 4^o.
- II. 3. Beiträge zum geologischen und mineralogischen Unterricht.
- Stück 1. Abhandlungen von (Heinrich) Fischer [u. a.]. (Mit 12 Abb. auf 6 Taf.) (92 S.) 5,60 *Ab.*
- Mitteilungen aus der Chemisch-Technischen Versuchsstation* von Dr. Hermann Passow** in Blankenese. Charlottenburg: Zementverlag, G. m. b. H. 8^o.
- II. 2. Passow, Hermann, Dr., Inhaber der Versuchsstation: Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Zerschmetterungsfestigkeit. (Mit 4 Abb.) 1918. (26 S.)
Aus: Zement 1918, Nr. 46/9.
- II. 3. Grün, R., Dr., Teilhaber der Versuchsstation: Prüfungen verschiedener Wandkonstruktionen auf ihr Wärmeschutz-Vermögen. (Mit 4 Abb. u. 2 Schaubildern.) 1919. (22 S.)
Aus: Zement 1919, Nr. 24 u. 26.
- II. 4. Grün, R., Dr., Inhaber der Versuchsstation: Ueber den Brennstoffverbrauch bei Herstellung verschiedener Baumaterialien.—Schlacken als Beton-Zuschläge. (Mit 1 Abb.) (26 S.)
Aus: Zement 1919, Nr. 32 u. 38.
- Mittellandkanal, Der, und die durch ihn bedingten Ergänzungsbauten an vorhandenen Wasserstraßen.** (Denkschrift) [überreicht vom] Minister* der öffentlichen Arbeiten an den Landes-Wasserstraßenbeirat am 1. Febr. 1920. (Mit 1 Taf.: Pläne zum Mittellandkanal. Aus: Zentralblatt der Bauverwaltung.) Berlin 1920. (S. 5—81.) 4^o.
- Remme, J., Dr.,** Berlin, Assistent beim Deutschen Industrie- und Handelstag: Die Vollendung des Mittellandkanals. Volkswirtschaftliche Untersuchungen über die Linienführung. Hrsg. vom Ausschuß* zur Förderung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals, Sitz Magdeburg. (Mit 4 Kartenbeil.) (Magdeburg [1919]: E. Baensch jun.) (2 Bl., 192 S.) 8^o.
- Report, 1st, of the Committee of the Institution* of Civil Engineers, appointed to investigate the deterioration of structures of timber, metal and concrete, exposed to the action of sea-water.** Ed. by P. M. Crosthwaite, Secretary to the Committee, and Gilbert R. Redgrave. (With 33 + 37 pl.) London: Westminster: Selbstverlag 1920. (301 p.) 8^o.
- Schott,* Ernst A.,** Hütteningenieur, Direktor: Die Metallgießerei. Mit 125 Textabb. u. 154 Seiten Legierungstabellen. 2., verm. u. verb. Aufl. Leipzig: Bernh. Friedr. Voigt 1920. (XI, 397 S.) 4^o.
- Stappenbeck, Ricardo, Doctor:** Los Yacimientos de minerales y rocas de aplicación en la República Argentina. (Mit 2 Kartenbeil. in Farbendr.) [Hrsg. vom] Ministerio de Agricultura de la Nación: Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura de la Nación 1918. (107 S.) 4^o.
Boletín No. 19. Serie B (Geología).
[Auswärtiges Amt*, Berlin.]

Neue Mitglieder.

- Ahlmann, August, Dipl.-Ing.,** Westenfeld i. W., Bahnhof-Str. 68.
- Bacharach, Hermann,** Präsident der Bacharach Industrial Instrument Co., Pittsburg, Pa., U. S. A., First-Ave. 422.
- Bartels, Franz, Dipl.-Ing.,** Betriebsführer d. Fa. Fried. Krupp, A.-G., Essen, Christinen-Str. 11.
- Beikmann, Wilhelm,** Ingenieur der Rhein. Stahlw., Duisburg-Meiderich, Alsen-Str. 33.
- Bohmeyer, Johannes,** Ingenieur, Magdeburg-S. O., Holsteiner Str. 10—11.
- Breyer, Anton, Dipl.-Ing.,** Saarbrücken 1, Hohenzollern-Str. 132.
- Döpp, Otto, Dipl.-Ing.,** Betriebsassistent im Thomasw. der Dortmunder Union, Dortmund, Rosental 10.
- Ehrenwerth, Wolfgang Gängl von, Ing.,** Betriebsassistent der Elektrodenf. Dobrava bei Assling, Jugoslawien.
- Fleischmann, Erich, Dipl.-Ing.,** Lipine, O.-S., Kronprinzen-Str. 20.
- Gattner, Maximilian,** Betriebsing. d. Fa. Gebr. Böhler & Co., A.-G., Düsseldorf-Heardt, Burgunder Str. 130.
- Goebel, Johannes, Dr.-Ing.,** Betriebsleiter der Deutschen Maschinenf., A.-G., Wetter a. d. Ruhr.
- Goy, Carl-Heinz,** Obering. u. Betriebschef der Fiat, Sezione Forriere Piemontesi, Avigliana (Turin), Italien.
- Grauheding, Oskar,** Obering. u. Bevollmächtigter der Rhein. Metallw.- u. Maschinenf., Düsseldorf, Fischer-Str. 20.
- Halbach, Wilhelm,** kaufm. Direktor d. Fa. A. Borsig, Berg- u. Hüttenverwaltung, Borsigweik, O.-S.
- Heuchemer, Georg, Ing.,** Chef der Metallw. Josef Hirsch & Söhne, Laa a. d. Thaya, Nied.-Oest.
- Husselmann, Karl, Dipl.-Ing.,** Duisburg, Wittkind-Str. 49.
- Jung, Carl,** Betriebsassistent der August-Thyssen-Hütte Gewerkschaft, Duisburg-Beeck, Flotten-Str. 7.
- Kirpach, Nicolas, Dipl.-Ing.,** Assistent am Eisenforschungsinstitut, Aachen, Rochus-Str. 51.
- Körner, Friedrich, Ing.,** Inh. der Maschinenf. Friedr. Körner, Düsseldorf, Beethoven-Str. 15.
- Mombour, Wilhelm,** Chefkonstrukteur der Hauptverw. der Reichsbetriebe, Berlin W 10, Keith-Str. 10.
- Most, Otto, Dr., M. d. R.,** Oberbürgermeister, Erster Syndikus der Niederrhein. Handelsk. Duisburg-Wesel-Duisburg-Ruhrort, Rheinallee 2.
- Neuböck, Hans,** Betriebsassistent der Ternitzer Stahl- u. Eisenw. von Schoeller & Co., Ternitz a. d. Südb., N.-Oe.
- Persyn, Alfred,** Obering., Neubauchef der Oberschl. Eisen-Industrie, A.-G., Gleiwitz, O.-S.
- Plagemann, Gustav,** Betriebsdirektor des Reichsw., Abt. Hüttenwerk, Spandau, Schönwalder Allee 59.
- Rotstätt, Paul,** Betriebsingenieur der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A.-G., Abt. Dortmund. Union, Dortmund, Bochumer Str. 27.
- Schmalfeldt, Kurt,** Ingenieur der Georgsmarienhütte, Oesede 128 bei Osnabrück.
- Schmitz, Johann,** Betriebsingenieur des Tinfos-Jernverks, Notodden, Norwegen.
- Schrupp, Carl, Dipl.-Ing.,** Hochofenassistent der Rhein. Stahlw., Duisburg-Ruhrort, Bismarck-Str. 1a.
- Schulte, Friedrich, Dipl.-Ing.,** Obering. des Dampf- u. Ueberw.-Vereins, Essen, Richard Wagner-Str. 42.
- Schulte zur Oven, Walter,** Ingenieur, Gelsenkirchen, Bochumer Str. 24.
- Schuster, Gottfried, Dr. phil.,** Chemiker des Witkow. Eisenw., Mähr.-Ostrau, Tschecho-Slowakei, Bahnhof-Str. 10.
- Sonvini, Carl, Dipl.-Ing.,** Dozent a. d. Ingenieur-Schule, Zwickau, Glauchauer Str. 40.
- Strahausen, Erich,** Ingenieur der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A.-G., Altenbochum, Garten-Str. 9.
- Toncourt, Rudolf Edler von, Ing.,** Betriebsassistent der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A.-G., Abt. Dortmund. Union, Dortmund, Vincke-Platz 1.
- Zoch, Albert,** Obering. der Düsseldorfer Metallw., Ratingen.

Unsere durch den Krieg in Not geratenen Fachgenossen brauchen neue Stellen!

Beachtet die 59. Liste der Stellung Suchenden am Schlusse des Anzeigenteiles.