

Aus der Praxis der Kleinbessemerie¹⁾.

Von Betriebschef Leonh. Treuheit in Elberfeld.

I. Ueber den Einfluß der Windzuführung zu den Düsenkästen und der Düsenlage auf Windmenge bzw. Blasezeit und Abbrand beim Kleinkonverter.

Die in Deutschland im Betrieb befindlichen Kleinbessemerieen leiten fast ohne Ausnahme den Gebläsewind auf die Badoberfläche. Dieses Verfahren hat sich durchweg infolge des erzielten geringeren Eisenabbrandes, sowie vornehmlich des ruhigen, ungestörten Chargenganges vor allen bekannten abweichenden Verfahren als das beste bis jetzt bewährt.

Ferner hat man bei diesem Verfahren seit einigen Jahren festgestellt, daß die Düsen zur Badoberfläche unter praktisch erprobten Neigungswinkeln angeordnet sein müssen, um die wirksamste Oxydationswirkung der Gebläseluft zu erzielen. In der einschlägigen Fachliteratur²⁾ findet man über die Größe der Neigungswinkel Angaben von 3 bis 9°, jedoch haben sich in der Praxis solche bis zu 15° bewährt.

Leider sind in allen Abhandlungen über Kleinbessemerieen keine Mitteilungen oder Hinweise zu finden, wie die günstigste Windzuführung zu den Düsenkästen, ferner wie die Düsen in ihren Querschnittslagen zum Badrande am wirtschaftlichsten anzuordnen sind. In der Praxis sind hinsichtlich der Düsenanordnungen große Abweichungen vorhanden, und wohl die meisten dieser Anordnungen dürften, sei es rein willkürlich, sei es ohne ausreichende Erwägungen der jeweils mit ihnen verbundenen wirtschaftlichen Vor- und Nachteile gewählt sein.

Um zur Erforschung dieser Verhältnisse und damit zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit sowie der Wärmebilanz des Kleinbessemerieverfahrens beizutragen, wurden eine Reihe von Versuchen angestellt, welche den Einfluß der Windzuführung zu den Düsenkästen und der Düsenlage auf Windmenge bzw. Blasezeit und Abbrand beim Kleinkonverter beleuchten. Vorausgeschickt möge jedoch werden, daß die angestellten Versuche keineswegs ein er-

schöpfendes Bild zu geben vermögen, da sie z. B. die Frage, ob sich bei anderer Windgeschwindigkeit oder anderem Winddruck die Wirtschaftlichkeit möglicherweise noch günstiger gestalten läßt, noch ungeklärt lassen.

Die Versuche wurden abwechselnd mit zwei Konvertern ausgeführt, deren Abmessungen bis auf die Badtiefen von 450 und 530 mm gleichgehalten wurden (Abb. 6 und 7). Untersucht wurden fünf in der Praxis angewandte verschiedene Düsenanlagen, und zwar einmal bei seitlicher Windzuführung (Abb. 1 bis 5), das andere Mal bei unterer Windzuführung (Abb. 1a bis 5a).

Bei Abb. 1 und 1a sind die Düsen parallel zueinander gelagert und rechtwinklig zur Düsenwand angeordnet. Bei Abb. 2 und 2a ist die erste Düse um 13° gegen die innere Düsenwand nach rechts geneigt. Diese Neigung nimmt bei den folgenden Düsen allmählich ab, bis die letzte Düse rechtwinklig zur Düsenwand steht. Die Düsenlage nach Abb. 3 und 3a zeigt das Spiegelbild derjenigen nach Abb. 2 und 2a. Abb. 4 und 4a zeigen um 13° gegen die innere Düsenwand geneigte Düsen und zwar je zur Hälfte nach rechts und links geneigt, so daß ihre Achsen in Richtung der Badmitte konvergieren, während Abb. 5 und 5a eine entsprechende, jedoch in Richtung der Badmitte divergierende Düsenlage aufweisen.

Es ist einleuchtend, daß zu allen Versuchen nach Möglichkeit gleiche Windgeschwindigkeiten, gleichmäßige Einsätze, auch hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung, ferner gleiche Düsenquerschnitte, Düsenzahl u. a. m. zur Anwendung gebracht werden mußten, Schwierigkeiten, die nicht immer bei allen vorgenommenen Versuchen überwunden werden konnten. Es wurde deshalb von Veröffentlichung derjenigen Versuche abgesehen, die obigen Grundfestlegungen nicht entsprachen. Erleichtert wurden die Schwierigkeiten durch Anwendung eines Turbo-gebläses nach System Rateau, welches sich infolge seiner Regulierbarkeit für die Durchführung der Versuche als zweckmäßig erwies. Die Windgeschwindigkeiten wurden mittels des Staudoppelrohres und Mikromanometers nach Fueß in Steglitz bestimmt und die Windmenge unter Zugrundelegung des Quer-

¹⁾ Vortrag vor der 27. Versammlung deutscher Gießereifachleute zu Düsseldorf am 10. Mai 1919.

²⁾ Geiger: Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei, II. Teil, S. 623; Osann: Lehrbuch der Eisen- und Stahlgießerei, S. 433; St. u. E. 1916, 15. Jan., S. 106/7.

Zahlentafel 1.

Düsenzahl = 6; Düsendurchmesser = 40 mm; Düsenquerschnitt = 0,001256 qm; Gesamt-

Versuchsgruppe	Düsenanordnung	Art der Windzuführung	Badtiefe		Einsatz	Analysen						Blasezeit					
						des flüssigen Einsatzes			des undesoxydierten Stahles			Insgesamt	f. d. t. Einsatz in Gruppe				
						%	%	%	%	%	%		I	II	III	IV	
						C	Si	Mn	C	Si	Mn						
I	1	seitlich unten	450		2,5	3,25	2,15	0,59	0,045	0,082	Spur	27	10,8				
II			450		2,5	3,2	2,15	0,64	0,032	0,099	..	24		9,6			
III		seitlich unten		530	3,0	3,3	2,05	0,60	0,029	0,09	..	31			10,3		
IV				530	3,0	3,10	2,12	0,64	0,040	0,1	..	29				9,7	
II	2	seitlich unten	450		2,5	3,2	2,08	0,62	0,048	0,08	Spur	29		11,6			
III				530	3,0	3,09	2,18	0,69	0,037	0,09	0,008	39		13			
II	3	seitlich unten	450		2,5	3,15	2,12	0,63	0,048	0,1	Spur	30		12			
III				530	3,0	2,98	2,01	0,60	0,045	0,09	0,004	42		14			
I	4	seitlich unten	450		2,5	3,23	2,10	0,56	0,028	0,08	Spur	28	11,2				
II			450		2,5	3,18	2,14	0,64	0,046	0,1	..	26		10,4			
III		seitlich unten		530	3,0	3,23	2,02	0,57	0,045	0,09	..	32			10,6		
IV				530	3,0	3,17	2,05	0,55	0,09	0,085	..	30			10		
I	5	seitlich unten	450		2,5	3,25	2,12	0,61	0,048	0,1	0,009	30	12				
II			450		2,5	3,15	2,15	0,58	0,045	0,11	Spur	28		11,2			
III		seitlich unten		530	3,0	3,2	2,09	0,67	0,026	0,09	0,008	32			10,7		
IV				530	3,0	3,22	2,14	0,65	0,028	0,095	Spur	30			10		

schnittes der Windleitung, des Winddruckes und der Korrekturkoeffizienten für Lufttemperatur und Barometerstand in cbm/sek berechnet. Bemerkenswert sei noch, daß die Windgeschwindigkeiten für jede Charge in Abständen von je 1 min festgestellt und nach Beendigung jeder Charge die mittlere Windgeschwindigkeit der Windmengenberechnung zugrunde gelegt wurde.

Die zu den Versuchen angeordnete untere Windzuführung zu den Düsenkästen kann auch mit gleichem Vorteil so ausgeführt werden, daß die Windzuführung von oben zur Mitte der Düsenkästen geleitet wird. Die Windzuführung von vorn gegen die Mitte des Düsenkastens zu leiten, verbot sich wegen der Unmöglichkeit der Düsenbeobachtung und Reinigung.

Die Einsätze wurden mittels einer Kranwaage gewogen und so gewählt, daß die chemischen Zusammensetzungen keinen großen Schwankungen ausgesetzt waren.

Um den Abbrand zu bestimmen, wurde der erzeugte Stahl nach der Oxydation in eine Stopfenpfanne gefüllt und sodann gewogen. Die angewandten Desoxydationsmittel wurden bei der Abbrandfeststellung entsprechend berücksichtigt. Wie aus den Analysen des erblasenen, nicht desoxydierten Stahles zu ersehen ist, wurde besonderer Wert und Sorgfalt darauf gelegt, nach Möglichkeit die Entkohlung äußerst niedrig durchzuführen.

Die Versuche lassen sich in 4 Gruppen zusammenfassen:

Gruppe 1.	450 mm	Badtiefe,	seitliche	Windzuführung
„	2: 450	„	„	untere
„	3: 530	„	„	seitliche
„	4: 530	„	„	untere

Die Versuchsergebnisse sind in Zahlentafel 1 zusammengestellt, deren Angaben Mittelwerte aus je 15 bis 20 Versuchen darstellen.

Von einer Durchführung der Versuche in Gruppe 1 und 4 für die Düsenanordnung nach Abb. 2 und 3 bzw. 2a und 3a konnte abgesehen werden, da die bisherigen Ermittlungen bereits erkennen ließen, daß sie die aus den Versuchen zu ziehenden Schlussfolgerungen kaum noch beeinflussen würden.

Aus den Versuchen ergab sich folgendes:

a) Hinsichtlich der Windzuführung. Wie aus der Zahlentafel 1 und dem die Werte für Abbrand und Windmenge zeichnerisch wiedergebenden Schaubild ersichtlich ist, erforderten sämtliche Versuche mit seitlicher Windzuführung (Abb. 1 bis 5) größere Windmengen und Abbrände als die mit unterer Windzuführung (Abb. 1a bis 5a). Die Ursache ist darauf zurückzuführen, daß bei seitlicher Windzuführung Stauungen des Windes in den Düsenkästen auftreten und die einzelnen Düsen ungleichmäßig an der Ableitung des Windes teilnehmen, wohingegen bei unterer Windzuführung der Düsenkasten ohne Stauung gleichmäßig mit Wind gefüllt wird und ähnlich wie ein Windkessel wirkt, aus dem sämtliche Düsen gleichmäßig mit Wind gespeist werden.

b) Hinsichtlich der Düsenlage. Da, wie unter a) bereits ausgeführt, die untere Windzuführung sich in allen Fällen als die wirtschaftlich günstigere erwies, so kommen vom rein praktischen Standpunkt aus für die Vergleichung der Düsenlagen untereinander in erster Linie die Versuchsergebnisse mit den Anordnungen gemäß Abb. 1a bis 5a in Betracht. Von diesen erwies sich die Düsenlage

Zahlentafel 1.

düsenquerschnitt = 0,007536 qm; Oberfläche des Bades bei allen Versuchen = 0,7925 qm.

Wind- druck	Wind- ge- schwin- digkeit	Wind- menge	Windverbrauch				Rechnerisch ermittelter Wind- verbrauch f. d. t. Ein- satz	Wind- über- schuß Diffe- renz aus a und b	Ver- hältnis- zahl aus a und b	Abbrand in % in Gruppe				Char- gen- gang	
			für den Einsatz	f. d. t. Einsatz in Gruppe						I	II	III	IV		
				cbm	cbm	cbm									cbm
atm	m/sek	cbm/sek	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm		I	II	III	IV	
0,2	16,6	1,17	1895	758				482	276	1,57 : 1	12,2				normal heiß
0,2	17	1,2	1728					bei 11 % Abbrand gerechnet	209	1,4 : 1		11,6			„
0,2	16,9	1,19	2213						255	1,50 : 1			12,5		„
0,2	17	1,2	2088						214	1,4 : 1				10,5	„
0,2	17	1,2	2088					„	353	1,73 : 1		15,4			„
0,2	17	1,2	2808					„	454	1,90 : 1			16,8		„
0,2	17	1,2	2160					„	382	1,79 : 1		15,8			„
0,2	17	1,2	3024					„	526	2 : 1			17,5		„
0,2	16,4	1,16	1948	779				„	297	1,6 : 1	14,7				„
0,2	17	1,2	1872		748			„	266	1,55 : 1		12,5			„
0,2	16,7	1,17	2246			749		„	267	1,55 : 1			12,8		„
0,2	17	1,2	2160				720	„	238	1,49 : 1				12,0	„
0,2	17	1,2	2160	864				„	382	1,8 : 1	15,0				„
0,2	16,8	1,18	1982		792			„	310	1,63 : 1		14,6			„
0,2	17	1,2	2304			768		„	286	1,59 : 1			13,8		„
0,2	17	1,2	2160				720	„	238	1,49 : 1				12,5	„

nach Abb. 1a sowohl hinsichtlich Blasezeit und Windverbrauch als auch hinsichtlich Abbrand wirtschaftlich am vorteilhaftesten.

Der nach Abb. 2a zur Badoberfläche geführte Wind bestreicht einen geringeren Flächenteil des Bades als nach Abb. 1a. Somit muß die Oxydation des Bades hier eine größere Zeit erfordern, wodurch ein größerer Windverbrauch bedingt wird. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Abb. 3a. Ferner kommt noch hinzu, daß der fast tangential zur Badoberfläche

geführte Windstrom eine drehende, wirbelnde Bewegung annimmt. Man kann dies deutlich an dem aus dem Kamin entweichenden Gasstrom beobachten, indem auch dieser von Anfang bis Ende einer Charge eine drehende Bewegung zeigt. Der zur Oxydation eingeleitete Wind wird demnach zum Teil nach dem Badrande abgeleitet und übt keine oxydierende Wirkung aus. Es ist deshalb auch erklärlich, daß die Versuche nach Abb. 2, 2a, 3 und 3a stets die ungünstigsten Ergebnisse zeigten.

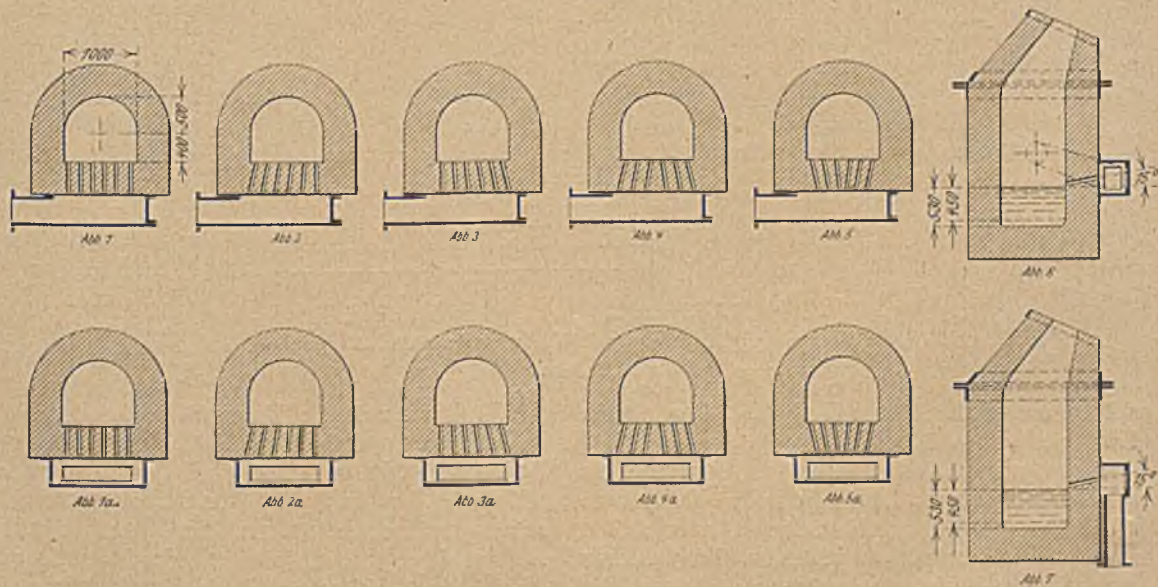


Abbildung 1—7. Art der Windzuführung.

Bei der Düsenlage nach Abb. 4a lag die Absicht vor, den Windstrom möglichst nach der Badoberflächenmitte zu führen. Man nahm an, daß trotz dieser Düsenrichtung ein Teil des Windes nach den Seiten abgelenkt und dabei den größten Oberflächenteil bestreichen würde. Diese Annahme hat sich durch die Versuche nur zum Teil als zutreffend erwiesen. Als Fehler dieser Düsenlage ist es anzusehen, daß die Düsenmündungen den Wind gegeneinander

die beiden äußeren Düsen keine günstigen Wirkungen haben können, zumal da am Badrande der geringste Widerstand vorliegt und der Windstrom hier sofort nach dem Eintreten im Konverter nach oben entweicht.

Alle diese bei den Versuchen nach Abb. 2a bis 5a festgestellten ungünstigen Einflüsse sind bei der Düsenlage nach Abb. 1a nicht zu verzeichnen gewesen. Beachtenswert ist auch, daß die günstigeren Ergebnisse bei den Versuchen nach Abbildung 1a auch bei denen nach Abb. 1 entsprechend in die Erscheinung treten. Sie finden ihre Erklärung darin, daß der Windstrom durch die senkrecht zur inneren Düsenwand gelagerten Düsen auf einer großen Badoberfläche in gewissem Sinne festgehalten wird und die geringste nutzlose Ablenkung zum Badrande erleidet.

e) Hinsichtlich der Badtiefen von 450 und 530 mm. Aus der Zahlentafel sowie dem in Abb. 8 dargestellten Schaubilde ist zu ersehen, daß die geringste Windmenge und die kürzeste Blasezeit je t Einsatz bei unterer

Windzuführung, senkrecht zur inneren Düsenwand stehenden Düsen und 450 mm Badtiefe erreicht wurde. Dagegen stellt sich der Abbrand höher als bei 530 mm Badtiefe und gleicher Windzuführung sowie Düsenlage.

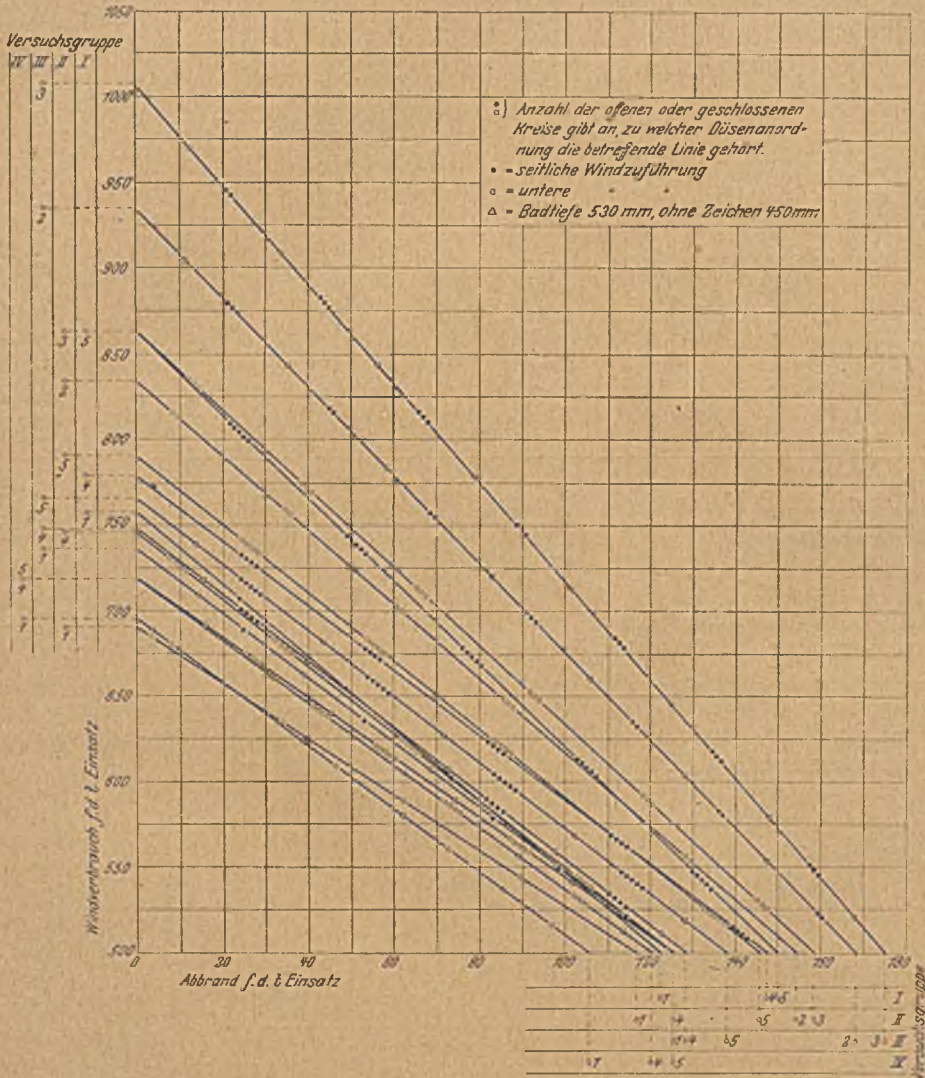


Abbildung 8. Einflüß von Windzuführung und Düsenlage auf Windverbrauch und Abbrand, bezogen auf die t Einsatz.

richten und dadurch zum Teil nach dem oberen Konverterraum abführen.

Nicht wesentlich günstiger war das Ergebnis der Versuche mit der Düsenlage nach Abb. 5a, wie solche am meisten in Abhandlungen neuerer Zeit sowie auch in der Praxis zu finden ist. Die jedenfalls beabsichtigte Wirkung, daß der Windstrom den möglichst größten Oberflächenteil des Bades bestreichen sollte, blieb aus. Es ist verständlich, daß

Vergleicht man die Unterschiede aus den Versuchen Abb. 1a und 450 mm Badtiefe mit denen aus Abb. 1a und 530 mm Badtiefe, so sind die Unterschiede für die Windmenge bzw. Blasezeit je t Einsatz kaum nennenswert, und muß demnach unter Berücksichtigung des Abbrandes das Ergebnis aus Abb. 1a und 530 mm Badtiefe für die Praxis als das günstigste betrachtet werden. Bemerkenswert ist auch, daß sich bei allen Versuchen die größere

Badtiefe von 530 mm als die wirtschaftlich günstigere gegenüber der Badtiefe von 450 mm bei sonst gleichen Verhältnissen erwies, was sich aus der besseren Ausnutzung der zur Erwärmung des Konverters benötigten Wärme erklären läßt. Es ist ja auch in dieser Beziehung in der Praxis bekannt, daß kleine Konverter mit unter 1000 kg Einsatz eine schlechte Ausnutzung ihrer Eigenwärme aufweisen und zu kalten Chargen mit hohem Abbrand neigen. Ob sich durch weitere Vergrößerung der Badtiefe noch günstigere Ergebnisse erzielen lassen, bleibt ferneren eingehenden Versuchen in dieser Hinsicht vorbehalten.

Es ist wichtig, aus all den Ergebnissen auch einen Vergleich zwischen angewandter und theoretisch ermittelter Windmenge, auf die Tonne Einsatz bezogen, zu ziehen. Ein solcher Vergleich hat den Vorzug, über die Wirtschaftlichkeit der beschriebenen Verfahren ein klareres Urteil zu ermöglichen. Zu diesem Zweck ist der theoretische Luftbedarf bei 23° für eine Tonne Einsatz von ähnlicher chemischer Zusammensetzung wie die der Versuchseinsätze wie folgt berechnet worden:

Der flüssige Einsatz enthalte im Mittel 3,5 % C, 2,1 % Si, 0,75 % Mn, 0,06 % P und 0,05 % S. Die Gehalte an Kohlenstoff, Silizium und Mangan sind im erblasenen Stahl ohne Desoxydation und Rückkohlung so gering, daß sie, mit denselben Prozentsätzen auf den Einsatz verrechnet, in der Rechnung vernachlässigt werden können.

Der Gesamtabbrand an Kohlenstoff, Silizium, Mangan und Eisen (Granalien sind nicht eingerechnet) ist nachstehend mit 11 % angenommen. Die Oxydationen der genannten Elemente sind für folgende Verbindungen angenommen:

C	zur Hälfte	zu CO ₂ und CO
Si	vollständig	„ SiO ₂
Mn	„	„ MnO
Fe	„	„ FeO

Es ist ferner angenommen, daß kein freier Sauerstoff aus der Konvertermündung entweicht. Phosphor und Schwefel sind für die Oxydation, weil saures Verfahren vorliegt, vernachlässigt.

An Sauerstoff sind je t Einsatz erforderlich:

C	zu CO ₂	17,5	$\frac{32}{12}$	=	46,67 kg
C	„ CO	17,5	$\frac{16}{12}$	=	23,34 „
Si	„ SiO ₂	21,0	$\frac{32}{28}$	=	24,— „
Mn	„ MnO	7,5	$\frac{16}{55}$	=	21,81 „
Fe	„ FeO	46,5	$\frac{16}{56}$	=	13,30 „

Sauerstoff	. . . . .	=	~ 129 kg
Begleitender Stickstoff	. . . . .	=	~ 427 „
Atmosphärische Luft (15° u. 1 Atm)	. . . . .		556 kg
Atmosphärische Luft (15° u. 1 Atm)	. . . . .		469 obm
Luft bei 23°	. . . . .		482 „

In der Zahlentafel 1 ist der theoretisch ermittelte Luftbedarf in Vergleich mit der tatsächlich verbrauchten Luftmenge gezogen. Die Unterschiede, d. h. die Luftüberschüsse sind stellenweise ganz erheblich, jedoch für Abb. 1 a mit 530 mm Badtiefe als praktisch mäßig zu bezeichnen.

Wirtschaftliche Betrachtung. Wie erheblich die wirtschaftlichen Vorteile, die man bei richtiger Anordnung von Windzuführung und Düsenlage erzielen kann, sind, zeigt folgendes Beispiel: Eine mittlere Stahlgießerei mit einer Tageserzeugung von 20 t Stahl würde beim Arbeiten der Düsen nach Abb. 5, seitlicher Windzuführung und 450 mm Badtiefe einen Abbrand von 15 %, dagegen mit Düsen nach Abb. 1 a, unterer Windzuführung und 530 mm Badtiefe nur einen solchen von 10,5 % haben, somit 4,5 % oder je Tag 900 kg Eisen ersparen. Rechnet man mit einem Hämatitpreis von 380 \mathcal{M} , einschließlich Fracht, so ergibt dies eine tägliche Ersparnis von 342 \mathcal{M} oder je Jahr bei 300 Arbeitstagen eine solche von 102 600 \mathcal{M} . Schon dieses Beispiel zeigt dem Hüttenmann, wie sehr für ihn Anlaß vorliegt, auch in der Kleinbessemerci betriebswissenschaftlich zu arbeiten, zumal unter den gegenwärtigen Zeit- und Arbeitsverhältnissen, die von jedem Betrieb gebieterisch das Höchstmaß wirtschaftlichster Arbeit fordern.

Zusammenfassung.

1. Durch Versuche mit seitlicher und unterer Windzuführung zu den Düsenkästen wurde festgestellt, daß die untere Windzuführung erhebliche wirtschaftliche Vorteile in bezug auf Windverbrauch, Blasezeit und Abbrand bietet.

2. Aus den gleichzeitig mit verschiedenartigen Düsenanordnungen vorgenommenen Versuchen ergab sich ferner, daß von den untersuchten fünf Düsenlagen diejenige die wirtschaftlich vorteilhafteste war, bei welcher die Düsen in senkrecht zu der inneren Wand stehenden Ebenen angeordnet waren.

3. Von den bei den Versuchen zur Anwendung gekommenen Badtiefen von 450 und 530 mm erwies sich die größere als die günstigere.

4. Ferner ergab sich bei allen Versuchen, daß Windverbrauch bzw. Blasezeit und Abbrand in derart von einander abhängigen Beziehungen stehen, daß mit einem hohen Windverbrauch bzw. einer langen Blasezeit auch ein großer Abbrand verknüpft ist und umgekehrt.

Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Bericht an die Hauptversammlung am 11. Juli 1919.

(Schluß von Seite 837.)

Steuerfragen.

A. Stellungnahme zu Steuerplänen und -entwürfen der Regierung.

I. Reichssteuergesetzesentwürfe.

Auch in finanz- und steuerpolitischer Beziehung zeitigte der in das Geschäftsjahr fallende Abschluß des Krieges Steuerpläne von noch nicht dagewesener Art und Schwere. Wollte doch die durch die Revolution zur Herrschaft gelangte vorläufige Regierung der Volksbeauftragten ein Kriegsabgabengesetz für das Jahr 1919, und ein Vermögenszuwachssteuergesetz für den in der Zeit vom 1. Jan. 1914 bis 31. Dez. 1918 erworbenen Vermögenszuwachs der Einzelpersonen unter völliger Wegsteuerung der größeren in dieser Zeit erworbenen Vermögen auf dem Wege der Verordnung mit Gesetzeskraft erlassen. So sehr sich solch überstürzte Erledigung verbot und auch von uns geeigneten Orts bekämpft wurde, hätten nunmehr die betreffenden Entwürfe längst wenigstens durch die gesetzgebenden Körperschaften fertiggestellt sein können. Denn steht einmal die Notwendigkeit der durch die Entwürfe geplanten Besteuerung von Vermögen und Einkommen grundsätzlich fest, so erscheint jedes unnötige Warten vom Standpunkt unserer Industrie jedenfalls als durchaus unerwünscht. Alle zweifelhaften, gerade im Kriege erworbenen, zum Teil recht erheblichen, aber weniger in die Erscheinung tretenden Vermögen haben sich zweifellos bereits bei dem unbegründeten Zögern der verantwortlichen Stellen den beabsichtigten steuerlichen Zugriffen entzogen, da selbstredend die mannigfachen gegen die Kapitalabwanderung ins Ausland unternommenen Versuche, wie aus den wenn auch übertriebenen Nachrichten des neutralen Auslands hervorgeht, auch nicht im entferntesten ihren Zweck erfüllt haben. So erfolgte auch die immer wieder geschehene Hinausschiebung der Aufstellung der Vermögensverzeichnisse durchaus nicht in unserem Sinne.

Wir haben daher auch bei der durch das Kriegsende geschaffenen Wirtschaftslage den beiden Gesetzen selbst grundsätzlich nicht widersprochen, sondern in ständigem Einvernehmen mit dem Industrierat nur eine erträgliche Ausgestaltung der Bestimmungen beider Gesetze zu erreichen versucht. Wenigstens ist das auch die Stellungnahme der gleich im Anfang dieses Jahres zum Zwecke der Beschlußfassung über die beiden Entwürfe zusammengerufenen, gemeinschaftlich

mit dem Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen und dem Bergbauverein gebildeten Steuerkommission gewesen, die, von Einzelheiten abgesehen, in der Hauptsache nur geringere Steuersätze und eine ausgiebigere Anrechnung der anderen, Einkommen und Vermögen belastenden Abgaben an maßgebender Stelle beantragt hat. Mängel der derzeitigen vorläufigen Entwürfe sind von der Geschäftsführung noch nachträglich zur Sprache gebracht worden, wie z. B. die in dem Gesetzesentwurf über die Vermögenszuwachsbesteuerung der Einzelpersonen nicht gewährleistete Gegenüberstellung eines nach gleichen Grundsätzen berechneten Anfangs- und Endvermögens, so daß unter Umständen ein nicht oder nicht in der Höhe vorhandener Vermögenszuwachs besteuert würde, ferner der vermißte Abzug anderer Steuern vom Mehrertrag und Vermögenszuwachs.

Die sonstigen der gesetzgebenden Versammlung vorgelegten Reichssteuergesetzesentwürfe, wie das erweiterte Erbschafts- und Erbanfall-, das Vergütungs- sowie das Besitzwechselabgabengesetz, treten naturgemäß für uns in ihrer Bedeutung zurück. Eine Stellungnahme zu dem anscheinend von der Regierung wieder fallen gelassenen Entwurf einer Kapitalertragssteuer sowie zu der allerdings wichtigsten, aber erst als Abschluß der gesamten Steuerreform gedachten und deshalb jetzt noch nicht spruchreifen einmaligen Vermögensabgabe erübrigte sich deshalb vorläufig noch. Dasselbe gilt von der erst in der Presse erwähnten, anscheinend auch von der Regierung noch nicht fertig ausgearbeiteten, aber jedenfalls umfassend gedachten Reichsabgabenordnung, die einheitlich das formale Verfahren der Veranlagung zu allen den vorstehend erwähnten und schon bestehenden materiellen Steuergesetzen zusammengefaßt enthalten soll. Eine Bestimmung, die eigentlich, wenn überhaupt erforderlich, in diese Abgabenordnung hineingehört hätte, ist jetzt allerdings im Gesetz zur Ergänzung des Gesetzes gegen die Steuerflucht bereits vorweg genommen, nämlich der § 4, der den Reichsminister der Finanzen ermächtigt, Banken aller Art und Sparkassen zur Anzeige bei ihnen seit dem 1. Aug. 1914 bestehender Guthaben und hinterlegter Werte überhaupt zu veranlassen. Von dieser Ermächtigung hat der Reichsfinanzminister vorläufig allerdings nur für die besetzten oder gefährdeten Gebiete, und zwar nur hinsichtlich der Guthaben und Werte, die seit dem

1. Okt. 1918 daselbst hinterlegt sind, Gebrauch gemacht. Unter Aufrechterhaltung der grundsätzlichen Bedenken, die u. E. vor wie nach gegen eine derartige volkswirtschaftlich unter Umständen schwerste Gefahren bringende Maßnahme bestehen, sei von einem endgültigen Urteil der jetzt getroffenen Regelung mit Rücksicht auf die tatsächlich nicht zu bestreitende Kapitalabwanderung ins Ausland abgesehen, da anscheinend selbst die unmittelbar betroffenen Bankkreise im gegenwärtigen Zeitpunkt die Notwendigkeit einer derartigen außerordentlichen Maßnahme nicht völlig von der Hand weisen zu wollen scheinen. Es mag auch in der Natur einer solchen Sicherungsmaßnahme liegen, wenn sie überhaupt ihren Zweck erfüllen soll, daß sie überraschend kommen mußte und deshalb wegen der Art ihrer Einbringung und Erledigung eine Stellungnahme der beteiligten Kreise von vornherein ausschloß, so daß auch wir nur in der Lage waren, uns mit dem fertigen Gesetz und der darauf begründeten Ernächtigung des Reichsfinanzministers vorläufig allerdings, wie gesagt, nur für gewisse Gebiete abfinden zu müssen.

In das Berichtsjahr fällt auch die Neuordnung der Umsatzbesteuerung nach dem am 1. Aug. 1918 bereits in Kraft getretenen Umsatzsteuergesetz, das die bekannte Erhöhung des früheren Umsatzstempels von 1 v. T. auf eine Umsatzsteuer von jetzt 5 v. T., brachte, unter gleichzeitiger Ausdehnung der Besteuerung der Lieferungen auf gewerbliche Leistungen jeder Art aller selbständig Handel- und Gewerbetreibenden, wodurch sich das Steueraufkommen der Umsatzsteuer auf 1,2 Milliarden nach den Voranschlägen der Regierung erhöhte, die Umsatzsteuer also zur ertragreichsten Steuer wurde, die überhaupt jemals in Reich oder Staat bei uns erhoben worden ist. Von der noch zu erwähnenden, gerade in Umsatzsteuerfragen vielfach begutachtenden Tätigkeit abgesehen, hat uns die Ausgestaltung des § 7 des Gesetzes nicht unerhebliche Arbeiten verursacht, d. h. der Bestimmung, wonach die zwischen verschiedenartigen Betrieben des gleichen Unternehmens stattfindenden, also gewissermaßen fingierten Umsätze durch eine besondere Umsatzbesteuerung getroffen werden sollen, deren nähere Voraussetzungen der Staatenausschuß nach Anhörung der öffentlich-rechtlichen Berufsvvertretungen bestimmen sollte. In anbetracht der schwierigen, nur auf Grund eingehender Kenntnis der gesamten Betriebsvorgänge der Industrie zu behandelnden Fragen hat auch die Gruppe als die berufene Vertretung des bedeutendsten Eisenindustriebezirks in Gemeinschaft mit dem Bergbauverein den Handelskammern des Bezirks, und, soweit technische Fragen in Betracht kommen, unter gütiger Mitwirkung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, nach eingehender Besprechung der ganzen Fragen in der Steuerkommission und in der

Erkenntnis, daß allein der Eisenindustrie auf Grund dieser Bestimmung eine steuerliche Mehrleistung von mehreren 100 Millionen obliegen würde, ihre entsprechenden Anträge rechtzeitig dem Reichsfinanzministerium vorgelegt. Aus der eingehenden Bearbeitung der innerbetrieblichen Umsatzbesteuerung der Eisenerzeugung von Kohle und Erz bis zum Fertigerzeugnis in der von uns hierüber dem Finanzministerium vorgelegten Eingabe ersahen wir die außerordentliche Schwierigkeit, bestimmte, für die Besteuerung praktisch brauchbare Merkmale oder Erzeugungsvorgänge zu finden. So hatte uns denn auch das Reichsfinanzministerium auf Grund der zwischenzeitlich stattgefundenen mündlichen Besprechung noch ergänzende formulierte Vorschläge insonderheit darüber aufgegeben, wo die ferneren Umsatzsteuerstufen in der eisenindustriellen Erzeugung der gemischten Betriebe, und zwar nach der oder außer der auf alle Fälle in Aussicht genommenen erstmaligen Umsatzsteuer beim Rohstoff, zweckmäßig liegen sollten. Die entsprechenden Vorschläge mit zwei Steuerstufen innerhalb der gemischten Betriebe von Kohle und Erz bis zum Fertigerzeugnis sind seinerzeit eingereicht. Ihre Ergänzung oder Berichtigung ist bisher nicht verlangt; offenbar hat, was uns nicht bekannt ist, der bis zum Friedensschluß auch nicht annähernd zu übersehende Steuerbedarf oder die nach Presse-notizen geplante vollständige Aenderung der Umsatzsteuer die Besteuerung der Umsätze innerhalb gemischter Unternehmungen der Regierung als unzulässig und völlig unmöglich erscheinen lassen. Vorläufig findet also eine Besteuerung innerhalb gemischter Unternehmungen noch nicht statt. Im übrigen sollte diese Art der Umsatzsteuer auch nach dem Wortlaut des Gesetzes erst mit dem Beginn des auf den Friedensschluß mit den europäischen Großmächten folgenden Jahres in Kraft treten.

II. Staats- und Gemeindesteuerpläne.

Von den preußischen Steuerplänen ist eigentlich nur die von langer Hand vorbereitete, aber immer noch nicht zu festerer Gestalt gekommene Reform der Einkommenbesteuerung behandelt worden. Es handelt sich dabei hauptsächlich, wie seinerzeit schon in der Steuerkommission erörtert, um eine etwaige Ersetzung der dreijährigen Durchschnittsberechnung der steuerpflichtigen Einkommen für Handel und Gewerbe durch eine Veranlagung nach dem mutmaßlichen laufenden Jahresergebnis unter späterer jedesmaliger Berichtigung nach den etwa abweichenden Zahlen des dann abgelaufenen Jahres, ferner um die jetzt durch den § 8 des Gesetzes ganz unzureichend geregelte Abzugsfähigkeit bereits im Geschäftsjahr gezahlter Steuern, dann um eine anderweitige Regelung der Abschreibungen mit Rücksicht auf die spätere Ueberführung in die Friedenswirtschaft, sowie schließ-

lich die Ersetzung des in gewissem Umfange bestehenden Verwaltungsverfahrens durch ein geregelteres, dem Steuerpflichtigen größere Sicherheit gewährendes Verwaltungsstreitverfahren. Von einer Stellungnahme zum Gesetzentwurf betreffend die Ermächtigung der Gemeinden zu einer Heranziehung der Steuerpflichtigen mit ungleichen Zuschlägen zu den staatlichen Einkommensteuersätzen, und zwar nach dem Höchstmaß der Steigerung nach den Zuschlägen in Gemäßheit des Gesetzes von 1916, haben wir abgesehen; denn tatsächlich läßt sich gegen die in maßvollen Grenzen geschene Freilassung und Schonung der kleinen Einkommen der Einzelpersonen und die dementsprechende Mehrbelastung der Einkommen von 6500 *M* an aufwärts kaum etwas einwenden. Wieder werden allerdings durch diese Mehrbesteuerung, und zwar wegen der Bezugnahme auf die staatlichen Steuerzuschläge des Jahres 1916, die juristischen Personen, also die Aktiengesellschaften, mehr als die Einzelpersonen getroffen. Das erscheint nicht richtig, besonders mit Rücksicht auf die aus finanzpolitischen, vielleicht auch sozialen Gründen in Zukunft aller Voraussicht nach unvermeidliche Beteiligung von Kleinkapitalisten an Aktien-Gesellschaften an Stelle der jetzt vielleicht noch vorwiegenden Beteiligung größerer Aktionäre, so daß die steuerliche Voraus- oder Mehrbelastung der Gesellschaften immer weniger berechtigt erscheint.

B. Steuerberatung.

Bei einer schon jetzt bis fast an die Grenze der Leistungsfähigkeit gehenden steuerlichen Belastung, bei den fortgesetzt neu ergehenden Steuererlassen und bei dem auf Steuereinschätzung und Veranlagung naturgemäß tiefgehenden Einfluß des Kriegsendes hat auch die Steuerberatung der Mitglieder im Berichtsjahr fortgesetzt zugenommen. Wieder haben die sog. Umstellungskonten für die nahe gerückte und überraschend veränderte Friedenswirtschaft Anlaß zu mancherlei Zweifeln gegeben, ohne daß das auch in der Praxis der Gerichte noch immer zu keiner endgültigen Entscheidung gebrachte Problem eine befriedigende Lösung gefunden hätte. Die Pflichten haben aber versucht, unter Hervorhebung der seitens der Steuerbehörden leider oft verkannten tatsächlich eingetretenen Minderbewertung ein entsprechendes Wertberichtigungskonto in ihre Bilanzen einzustellen. Dabei entstand dann allerdings die weitere Schwierigkeit, daß diese Minderbewertung je nach Lage der einzelnen zur Begutachtung gekommenen Fälle nicht immer in zweifelsfrei zulässiger Weise an bestimmten einzelnen Vermögensstücken dargestellt werden konnte, sondern vielfach nur das Gesamtunternehmen betraf. So bedurfte denn die weitere, auch heute noch von den Gerichten verschieden beantwortete Frage der Entscheidung,

ob eine Minderbewertung des Gesamtunternehmens überhaupt steuerlich zulässig sei.

Erheblich und durchaus berechtigt erschienen die vielfach wegen besonderer Verhältnisse im Kriege erforderlich gewordenen, wenn auch über die üblichen Friedenssätze hinausgehenden Abschreibungen, begründet z. B. durch die erhöhte Inanspruchnahme, die alsbaldige Außerbetriebsetzung bei aufgehörendem Kriegsbedarf. Aber auch sonstige Abzüge verschiedenster Art von dem zu versteuernden Einkommen, dem der Kriegsabgabe unterliegenden Mehrgewinn und dem gewerbesteuerlichen Ertrage wurden von den Steuerbehörden beanstandet. Die Verwendung zu Wohlfahrtszwecken z. B. mußte jedenfalls bei der Einkommensteuer, als ohne weiteres abzugsfähig erklärt werden, während wiederum der Bundesrat (Staatenausschuß) bestimmen muß, ob und inwieweit die zu ausschließlich gemeinnützigen Zwecken allgemeiner Art (also nicht nur für den eigenen Betrieb) bestimmten Beträge auf dem Gebiete der Kriegswohlfahrt von der Kriegsabgabe für das Jahr 1918 befreit sind.

Das Gehalt eines selbst durch allgemeine Bestimmung im Gesellschaftsvertrage bestellten Geschäftsführers einer G. m. b. H. kann abzugsfähiger Werbungsstellen sein, wie es jetzt in Beseitigung früherer Zweifel das Kriegsabgabengesetz für 1918 selbst für möglich erklärt.

Die wichtigsten und in zahlreichen Fällen zur Begutachtung vorgelegten Abzüge von steuerpflichtigem Einkommen betrafen aber die im Geschäftsjahr bzw. die in den der Durchschnittsberechnung zugrunde liegenden Geschäftsjahren gezahlten Kriegssteuern, Abzüge, deren Zulässigkeit bei Einzelpersonen ohne weiteres verneint, bei den Gesellschaften m. b. H. noch immer im Zweifel gelassen werden müssen, da die nach Strutz und Mrozek den Gesellschaften m. b. H. günstigere Entscheidung noch immer in keinem Falle ergangen ist. Aber auch bei den Aktien-Gesellschaften ist der Abzug der selbst im Steuerjahr gezahlten Kriegssteuer trotz § 15 des Einkommensteuergesetzes von den Steuerbehörden nicht immer zugelassen worden. War die Kriegssteuer allerdings aus den laufenden Jahresüberschüssen von Aktien-Gesellschaften bezahlt, so konnte ihr Abzug bzw. ihre Nichtzurechnung zum steuerlichen Einkommen gar nicht zweifelhaft sein. Erfolgte jedoch die Zahlung der Kriegssteuer aus dem für sie gebildeten, wenn auch bereits im Vorjahr als steuerpflichtige Reservebildung besteuerten Reservefonds, so haben jedenfalls die Steuerbehörden teilweise die aus formalen Gründen nicht ohne weiteres von der Hand zu weisende Auffassung vertreten, daß in diesem Falle die die Jahresüberschüsse gar nicht schmälernde Kriegssteuer auch vom steuerpflichtigen Einkommen der Aktien-Gesellschaft nicht abgezogen werden dürfte. Die Stellungnahme dieser Steuer-

behörden scheint indessen zugunsten einer praktischeren Auffassung aufgegeben zu sein.

Zum Kriegssteuergesetz von 1916 kam noch zur Begutachtung die in Einzelfällen streitig gewordene Zugrundelegung eines Mindestgewinns von 6 % nicht vom investierten Gesamt-, sondern nur vom eigentlichen Grund- oder Stammkapital, ferner die Abzugsfähigkeit des bei einer Tochtergesellschaft entstandenen Mehrgewinns unter den in übrigen gegebenen Voraussetzungen des Kriegssteuergesetzes auch dann, wenn die Tochtergesellschaft diesen Mehrgewinn aus irgendeinem Grunde selbst gar nicht versteuert.

Auch das Umsatzsteuergesetz von 1918 hat Anlaß zu mancherlei Zweifelsfragen bei unseren Mitgliedern gegeben, von denen ja die bekannteste durch das erste Gutachten des Reichsfinanzhofes geklärt worden ist, nämlich die, ob bei Lieferung vor dem 1. August 1918 und Zahlung nach diesem Zeitpunkt eine Umsatzbesteuerung nach dem alten oder dem neuen Gesetz oder schließlich überhaupt nicht stattfinden kann. Der Reichsfinanzhof hat bekanntlich das neue Umsatzsteuergesetz in derartigen Fällen für anwendbar erklärt. Unsererseits ist die nachträglich zugelassene Inrechnungstellung der Umsatzsteuer nur unter dem Vorbehalt, daß etwa erlassene Höchstpreise nicht überschritten werden, auf wiederholte Anfragen für zulässig erklärt worden, eine Ansicht, die nach Beseitigung der hierüber längere Zeit bestehenden Zweifel jetzt als bedenkenfrei angesehen werden kann. Der Abzug der Umsatzsteuer wie auch des früheren Umsatzstempels von der Kohlensteuer hat, wenn auch gewisse Zweifel in dieser Hinsicht bestehen und ein derartiger Fall noch der endgültigen Entscheidung harret, vorläufig als zulässig bezeichnet werden müssen.

Die Besteuerung der Tantiemen mit 8 % bzw. seit 1. August 1918 mit 20 % richtet sich nicht, wie bisher einhellig angenommen, nach der Zeit, für die die Tantieme, sondern zu der sie bezahlt wird. Nachdem der Reichsfinanzhof in der Weise „das Gewährwerden“ der Tantieme ausgelegt hat, mußte eine hierdurch besonders betroffene Mitgliedsfirma entsprechend beschieden werden.

Rechtsfragen.

A. Rechtsberatung.

Die schon vor dem Kriegsende immer schwieriger werdende Lage des Reichs, vollends aber der Zusammenbruch im November 1918 und die mit ihm erfolgende Neuordnung der Dinge brachte im Berichtsjahr ein Flut von Gesetzen und Verordnungen, die den festen Boden deutscher Wirtschafts- und Rechtsentwicklung in noch nicht dagewesener Weise erschütterte und die mit Anspannung aller ihrer Kräfte auf den Heeresbedarf eingestellte Eisenindustrie des Bezirks tiefgehend beeinflusste. So wurde unsere Industrie

in immer veränderte Wirtschaftslagen gebracht, aber auch vor neue und schwierige Rechtsfragen gestellt. Unter den Umständen gewann auch die Rechtsberatung der Mitglieder eine erhöhte Bedeutung.

I. Auf sozialem Gebiet.

Die Masse der Gesetze und Verordnungen auf dem Gebiete der sozialen Gesetzgebung verlangte allerdings kein Hineinleben in neue Rechtsbegriffe, wohl aber eine Stellungnahme zu immer neuen Gesetzen und Verordnungen. Mochten die Wahlen zu den Angestellten- und Arbeiterschüssen, die von diesen Ausschüssen erhobenen Forderungen, ihre Betätigung auch auf ihnen noch nicht eingeräumten Gebieten in Frage stehen, alles dies gab jedenfalls der Geschäftsstelle Gelegenheit, sich mit der grundlegenden Verordnung über die Angestelltenausschüsse, Tarifverträge usw. vom 23. Dezember 1918 zu befassen. Die Wiedereinstellung und die zeitweilige Unkündbarkeit der Kriegsteilnehmer nach den Verordnungen vom 4. und 24. Januar, die Beschäftigung von Schwerbeschädigten und andere Dinge dieser Art haben ferner den Gegenstand der uns zur Begutachtung vorgelegten Fälle gebildet. Ihre Behandlung beruht nicht auf festen, durch längere Rechtsübung geklärten, auf eine Gerichtspraxis sich stützenden Grundsätzen. Dagegen konnten aber Fälle aus dem nicht erst neu entstandenen Arbeitsrecht ihre bedenkenfreie Erledigung finden.

II. Im Handelsvertragsrecht.

Die im Berichtsjahr beginnende Abwicklung der Kriegswirtschaft durch die Verhältnisse des Friedens rief Schwierigkeiten mannigfachster Art hervor. Soweit mit feindlichen Ausländern geschlossene Verträge in Betracht kamen, wurde ihre nach der Verordnung von 1916 allerdings zulässige, aber sehr kostspielige Auflösung erörtert. Auf Erfüllung anderer Verträge wurde und konnte unter Umständen gedrängt werden trotz der nicht zweifelsfreien und von Fall zu Fall verschiedenen Stellungnahme der Gerichte in derartigen Sachen. Eine andere Art der Behandlung war allerdings geboten, soweit es sich um die Belieferung mit elektrischem Strom, Gas und Leitungswasser auf Grund langfristiger Verträge handelte, nachdem die Verordnung vom 1. Februar 1919 und das durch sie vorgesehene schiedsrichterliche Verfahren hier in bestehende Verträge eingriffen, womit wir uns von Fall zu Fall recht eingehend zu beschäftigen hatten und auch noch beschäftigen. Auch die im Kriege nicht seltenen Höchstpreisfestsetzungen haben Veranlassung zu Zweifeln gegeben, mochte es sich darum handeln, ob im gegebenen Fall überhaupt eigentlich amtlich festgesetzte Höchstpreise vorlagen, oder in andern Fällen ihre rückwirkende,

allerdings stets verneinte Wirkung in bestehende Verträge in Frage kam. Schließlich gaben die über die Berechtigung oder Verpflichtung, mit Kriegsanleihe zu zahlen, erlassenen Bekanntmachungen Anlaß zu Zweifeln.

III. In sonstigen Rechten.

Die Schadenersatzpflicht der wildsozialisierten Betriebe gegen den solche Zustände nicht sofort beseitigenden Staat, wie es in Braunschweig der Fall war, zogen wir in den Kreis unserer Betrachtungen, obwohl unser Bezirk von solchen Zuständen vorläufig noch verschont blieb. In andern Fällen konnten auch wir gegenüber den noch immer den Versicherten ungünstigen Bestimmungen des seinerzeit allerdings zu ihrem Schutze erlassenen Versicherungsvertrags-Gesetzes nicht helfen. (Ausschluß der Rückzahlbarkeit der Prämie für einen Teil einer Versicherungsperiode bei Verfall des versicherten Interesses, Hinausschiebung der Fälligkeit der Versicherungssumme lange nach Eintritt des Versicherungsfalles in Transportversicherungsverträgen u. s. w.). Nachträglich kaum zu beseitigende Nachteile, die nur durch Ablehnung solcher Verträge von vornherein zu vermeiden oder zu verringern gewesen wären, zeigten sich bei der Ausführung einer eigentlich nur einseitige Rechte für sich selbst, dagegen nur Pflichten für den Anschlußinhaber enthaltenden sogenannten Verkehrsverordnung einer Privatanschlüsse vermittelnden Gesellschaft. Schwierigkeiten bei der Verfolgung ihrer Ansprüche gegen die Eisenbahn hatte ein dieserhalb an uns herangetretenes Syndikat, dem, gestützt auf die ihm nicht ungünstigen Bestimmungen der Eisenbahnverkehrsordnung, geholfen werden konnte. Die ferner gelegentlich einer Umfrage bei der Veränderung der Privatanschlußbedingungen zu unserer Kenntnis gekommenen Rechtsstreitigkeiten der Anschlußinhaber mit der Eisenbahn können hier unerörtert bleiben, da sie im Zusammenhang mit den Verkehrsfragen ihre Erledigung finden.

IV. Auf den durch besondere Verordnungen im Berichtsjahre geregelten Rechtsgebieten.

Die auch nach Abschluß des Waffenstillstandsvertrages in wirtschafts- und rechtspolitischer Beziehung weiter bestehenden Kriegsverhältnisse brachten im übrigen eine Menge in das Privatrechtsleben eingreifender Maßnahmen, die aber, soweit Schwierigkeiten bei ihrer Durchführung entstanden, eine nicht lediglich auf die Feststellung des Rechtsstandpunktes beschränkte Erledigung fanden. Sie wurden vielmehr in unmittelbarem Verkehr mit den beteiligten Behörden behandelt. So geschah es mit den von der Sektion E der Kriegsrohstoffabteilung verlangten, sehr eingehenden laufenden Auskünften auf Grund der Verordnung vom 12. Juli 1917

über die Rohstoffversorgung der Hoehöfen, die Stahlwerkserzeugung usw., die eine ganz ungeheure Belastung der Industrie bedeutet hätten, aber an sich auf Grund der eben erwähnten Verordnung erzwungen werden konnten. Bei den der Entschädigungskommission, Abteilung Gläubigerschutz, zu bewirkenden Mitteilungen haben wir, soweit erforderlich, mitgewirkt. In eigene Bearbeitung nahmen wir allerdings die Forderungen gegen österreichisch-ungarische Staatsangehörige oder veranlaßten wenigstens die Uebermittlung dieser Forderungen an den österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverband, der sich zu ihrer Einziehung mit allerdings bis jetzt noch ausgebliebenen Ergebnissen erbot. Endlich boten die Wumbarverträge, besonders die einseitigen für den Kriegsschluß gemachten Vorbehalte des Wumba vielfache Unzufriedenheit, die aber durch die ganze Materie gewissermaßen abschließend regelnde Verordnung des Demobilisierungsamts vom 21. November 1918 eine wenn auch vom rechtlichen Standpunkt aus keineswegs bedenkenfreie Erledigung gefunden haben.

B. Begutachtung von Gesetzentwürfen.

Den seit langer Zeit geplanten Gesetzentwurf wegen Verlängerung der patentrechtlichen Schutzrechte um die Kriegszeit haben wir wiederholt zum Gegenstande einer Erörterung gemacht. Es schien, als ob die Regierung sich selbst davon überzeugete, daß die von ihr im Interesse der Erfinder beabsichtigte Besserstellung nicht ohne Eingriffe in bestehende Rechte zu bewirken war. In dieser Auffassung bestärkten uns Pressenotizen, die von einer Abstandnahme der Regierung von dem geplanten Entwurf bereits zu berichten wußten. Nach neueren Pressenotizen scheint jedoch eine entsprechende Vorlage bei den gesetzgebenden Körperschaften erfolgen zu sollen.

Aus der sonstigen Tätigkeit der Geschäftsführung heben wir noch folgendes hervor:

Kleiderversorgung.

Zu Beginn des abgelaufenen Geschäftsjahres hatte sich die Reichsbekleidungsstelle wegen der Versorgung der inländischen Bevölkerung mit Kleidern an die industriellen Verbände gewandt mit der Bitte, die Versorgung der bei den Mitgliedern beschäftigten Arbeiter mit Kleidern zu übernehmen. Nach eingehenden Beratungen mit sachverständigen Kreisen entschlossen wir uns, von diesem Angebot der Reichsbekleidungsstelle Gebrauch zu machen. Die Bestellungen der Werke liefen in befriedigender Weise ein, so daß wir die uns von der Reichsbekleidungsstelle zur Verfügung gestellten rund 60 000 Anzüge übernehmen konnten.

Leider haben aber die Lieferungen an die Werke nicht in befriedigender Weise erfolgen können. Einmal waren daran schuld die mangelnden Arbeitskräfte bei den Verarbeitungsgeschäften,

ferner die schlechte Verkehrslage, besonders aber die inneren Verhältnisse der Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle (Kriegswirtschafts A.-G.), die nach Zeitungsberichten schließlich auch zu der Umwandlung dieser Stelle in die Reichstextil A.-G. geführt haben. Die uns zunächst zur Verfügung gestellten Probeanzüge, die von ungefähr 250 Arbeiterausschüssen besichtigt worden waren, fanden ungeteilten Beifall. Leider aber erfolgte die Lieferung der Anzüge nicht in entsprechender Weise. Es haben daher ohne unser Verschulden manchmal große Meinungsverschiedenheiten zwischen den Abnehmern und uns

zwecke verausgabt, insbesondere auch für die den Kriegsbeschädigten zugute kommende „Ludendorffspende“, die man an gewissen Stellen in „Volksspende“ umzutauschen für geschmackvoll erachtete! Die Gesamthöhe dieser Zuwendungen ist von uns nicht besonders ermittelt worden und deshalb in der nachfolgenden Aufstellung nicht enthalten.

An freiwilligen Unterstützungen usw. für Arbeiter und Angestellte wurden allein von den Werken unserer Gruppe, soweit sie sich an der Beantwortung der Rundfragen beteiligt haben, während der Kriegszeit geleistet:

Jahr	Zahl der Werke, die sich an der Umfrage beteiligt haben	Freiwillige Unterstützungen M	Teuerungszulage M	Zahl der durchschnittlichen Unterstützungsempfänger	Auf den Kopf des Unterstützungsempfängers entfallende freiwilligen Unterstützungen M
1914/15	50	17 517 698,71	—	41 457	423
1915/16	52	39 587 787,69	—	47 403	835
1916/17	53	50 371 853,34	54 407 216,92	51 400	980
1917/18	48	96 923 783,46	185 013 683,95	49 304	1 966
insgesamt in 4 Kriegsjahren		204 401 123,20	239 420 900,87	189 564	4 204

bestanden, die auch heute noch nicht ganz geklärt sind. Trotz dieser Vorkommnisse können wir der Verwaltungsabteilung der Reichsbekleidungsstelle doch die Anerkennung nicht versagen, daß vor allen Dingen ihre leitenden Personen bestrebt gewesen sind, alle Maßnahmen zu treffen, um die Arbeiterschaft mit brauchbaren Kleidungsstücken zu versorgen. Wir haben im Laufe der Zeit inzwischen ungefähr 50 000 vollständige Anzüge und außerdem noch ungefähr 20 000 gebrauchte Militärhosen den Arbeitern zur Verfügung stellen können.

Kriegsbeihilfen.

Die Erhebungen über Kriegsbeihilfen haben wir auch im Berichtsjahre fortgesetzt. Die Gesichtspunkte, nach denen die Umfrage bei den Mitgliedern erfolgt ist, sind dieselben wie in den verflossenen Jahren geblieben; wir verweisen in dieser Beziehung auf den letztjährigen Geschäftsbericht.

An den Erhebungen für das vierte Kriegsjahr, und zwar für die Zeit vom 1. August 1917 bis 31. Juli 1918, haben sich insgesamt 48 Mitglieder unserer Gruppe beteiligt, die durchschnittlich 370 490 Angestellte und Arbeiter beschäftigten. An freiwilligen Unterstützungen sind 96 923 783,46 M ausgezahlt worden, an Teuerungszulagen 185 013 683,95 M. Die Zahl der durchschnittlichen Unterstützungsempfänger belief sich auf 49 304, so daß auf den Kopf des Unterstützungsempfängers rund 1966 M entfallen. Von den Werken wurden außer den hier erwähnten Beträgen noch namhafte Summen für das Rote Kreuz aufgewendet oder für sonstige Wohlfahrts-

Die angeführten Zahlen legen beredtes Zeugnis dafür ab, in welchem außerordentlichem Maße sich die Eisenindustrie das Wohl ihrer Arbeiter hat angelegen sein lassen. Wie insbesondere der zunehmenden Teuerung Rechnung getragen worden ist, erhellt aus einem Vergleich der beiden letzten Jahre, in denen die freiwilligen Unterstützungen um fast 100 % gestiegen sind, während die Teuerungszulagen sogar eine Steigerung von 340 % aufweisen. Daß der Eisenindustrie diese hervorragenden Leistungen zum Teil mit Undank gelohnt worden sind, wird sie nicht abhalten, auch ferner das Wohl ihrer Mitarbeiter erstes Ziel sein zu lassen.

Roheisen- und Flußstahlerzeugung während des Krieges.

Zu den Tatsachen, die in besonders hohem Maße Englands Neld und Mißgunst hervorgerufen und es zum Kampfe gegen das Deutsche Reich auf den Plan gerufen haben, gehört mit in erster Reihe die glänzende Entwicklung der deutschen schweren Eisenindustrie, die diese seit Beginn der Bismarckschen Schutzzollpolitik aufwies. Einige Zahlen mögen das noch einmal erläutern. An Eisenerzen förderte Deutschland einschl. Luxemburg im Jahre 1913 35.941 000 t = 22,4 % der Welterzeugung, England 16 254 000 t = 10,1 %, Frankreich 21 500 000 t = 13,4 % und die Ver. Staaten von Amerika 62 972 000 t = 39,2 %. In der Roheisenerzeugung stand Deutschland im Jahre 1880 mit 2729 000 t = 14,7 % der Welterzeugung weit hinter England, dem führenden Roheisenerzeuger mit 7 876 000 t = 42,5 % der Welterzeugung zurück. Die Ver. Staaten von Amerika stellten damals 3 897 000 t = 21 % und Frank-

reich 1 725 000 t = 9,3% der Welterzeugung her. Im Jahre 1913 hatte sich das Bild wesentlich zu Deutschlands Gunsten auf Kosten Englands verschoben. Jenes stellte mit 19 309 000 t 24% der Welterzeugung her, dieses mit 10 650 000 t nur noch 13,3%. Die Erzeugung der Ver. Staaten betrug 1913 31 462 000 t = 39,3% der Welterzeugung, war also stark gestiegen; Frankreich stellte 5 122 000 t Roheisen her = 6,4% der Welterzeugung. Ein ähnliches Bild zeigt die Flußstahlerzeugung (Zahlentafel 1):

Zahlentafel 1. Flußstahlerzeugung.

	Erzeugung in 1000 t		in % der Welterzeugung	
	1880	1913	1880	1913
Deutschland einschl. Luxemburg	624	18 935	14,6 %	25,2 %
Großbritannien . . .	1321	7 786	30,9 %	10,4 %
Frankreich	389	4 428	9,1 %	6,2 %
Ver. Staaten von Amerika	1268	31 802	29,7 %	42,3 %

Auch in der Flußstahlerzeugung hatte Deutschland also seinen europäischen Wettbewerber weit überholt und nahm den zweiten Platz ein hinter den Ver. Staaten von Amerika. Eine ähnliche Entwicklung zeigte sich auf vielen anderen Wirtschaftsgebieten. Bei diesem Stande der Dinge fürchtete England, durch das Deutsche Reich immer mehr vom Weltmarkte verdrängt zu werden, und da es an dem Erfolge eines friedlichen Wettbewerbs zweifelte, beschloß es, den unbequemen Gegner gewaltsam zu vernichten. Und daß es sein Ziel, wenigstens vorläufig, erreicht hat, daran ist nach dem Abschluß des Gewaltfriedens nicht zu zweifeln. Vergleicht man nun die Zahlen der Eisen- und Stahlerzeugung für die einzelnen Länder während des Krieges, so kommt man zu bemerkenswerten Ergebnissen.

Zahlentafel 2. Amerikas Roheisen- und Flußstahlerzeugung.

Jahr	Roheisen				Flußstahl			
	Deutsches Reich einschl. Luxemburg	England	Ver. Staaten von Amerika	Frankreich	Deutsches Reich einschl. Luxemburg	England	Ver. Staaten von Amerika	Frankreich
	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t
1913	19 309	10 650	31 462	5 122	18 935	7 786	31 802	4 428
1914	14 390	9 150	23 706	—	14 946	7 960	23 899	—
1915	11 790	8 934	30 395	—	13 258	8 687	43 458	—
1916	13 285	9 193	40 066	1 447	16 183	9 344	43 458	1 952
1917	13 142	9 571	39 260	1 684	16 587	9 960	45 782	2 232
1918	11 864 ¹⁾	9 184	39 677	1 297	14 979 ¹⁾	9 745	45 794	1 912

Die Zahlentafel 2 zeigt, wie gewaltig die Erzeugung Amerikas während des Krieges zugenommen hat: in der Roheisenerzeugung um etwa 30%, in der Stahlerzeugung sogar um rund 50%. Die europäischen Länder dagegen

¹⁾ Einschl. Luxemburg bis Oktober 1918. Vom November 1918 ab ohne die Erzeugung Luxemburgs, Deutsch-Lothringens und des Saargebiets.

zeigen fast sämtlich einen Rückgang, und zwar in der Roheisenerzeugung alle, während es wenigstens England gelungen ist, seine Stahlerstellung um einige Millionen Tonnen zu steigern. Der Rückgang in der Stahlerstellung ist geringer als in der Roheisenerzeugung, da man infolge der Kriegsnotwendigkeiten mit allen Mitteln bemüht sein mußte, die Herstellung von Stahl auf der Höhe zu halten. Bei den europäischen Ländern ist der Erzeugungsrückgang am geringsten in England, am stärksten in Frankreich, dessen Hauptmontanindustrieregionen besetzt waren. Deutschland hat seine Erzeugungsziffern angesichts der gewaltigen Schwierigkeiten, mit denen es zu kämpfen hatte, auf beachtlicher Höhe gehalten. Bis zum Ausbruch der Umwälzung war es der schweren Eisenindustrie gelungen, trotz Rohstoff-, Arbeiter- und Wagenmangels allen berechtigten Anforderungen zu genügen, insbesondere den Heeresbedarf völlig zu befriedigen, eine Leistung, die ihre Führer mit Stolz erfüllen darf, auch wenn es nicht gelungen ist, die Erzeugungsziffern des Friedensjahres 1913 jemals wieder zu erreichen. Der starke Rückgang setzte erst nach dem Waffenstillstand ein, als die Umsturzwinde jede Arbeitslust erstickten. Die Leistungen sanken plötzlich auf die Hälfte und zeigen nur geringe Neigung, sich zu heben, wie die Zahlen der Zahlentafel 3 beweisen.

In diesen Zahlenangaben fehlen allerdings die Erzeugungsziffern von Lothringen und Luxemburg, wodurch sich das Ergebnis natürlich verschiebt. Daß der Rückgang in der Tat äußerst groß war, beweisen die nachstehenden Ziffern. Zahlentafel 4, welche die Erzeugung von Rheinland und Westfalen angeben.

Infolge der verminderten Arbeitsleistung und des Verlustes so wichtiger Eisenindustrie-

gebiete wie Elsaß-Lothringen und Luxemburg wird für 1919, wenn man die Zahlen der ersten Jahreshälfte zugrunde legt, ein Ergebnis von 6 000 000 t Roheisen und vielleicht 6 500 000 t Stahl zu erwarten sein gegenüber je 20 000 000 t im Jahre 1913.

Wie sich die Zukunft der deutschen schweren Eisenindustrie gestalten wird, darüber ist vor-

Zahlentafel 3. Roheisen- und Flußstahlerzeugung Deutschlands in 1000 t (ohne Lothringen und Luxemburg).

	Oktober 1917	Oktober 1918	November 1918	Dezember 1918	Januar 1919	Februar 1919	März 1919	April 1919
Roheisenerzeugung . .	1076	1058	567	481	503	473	554	435
Flußstahlerzeugung	1439	1354	717	494	574	530	655	427

Zahlentafel 4. Roheisen- und Flußstahlerzeugung von Rheinland und Westfalen in 1000 t.

	Oktober 1917	Oktober 1918	November 1918	Dezember 1918	Januar 1919	Februar 1919	März 1919	April 1919
Roheisenerzeugung . .	493	523	357	312	312	289	333	242
Flußstahlerzeugung	807	804	485	360	403	360	443	240

läufig nur schwer etwas zu sagen. Viel hängt davon ab, in welchem Umfange es Deutschland gelingen wird, seinen Bedarf an Eisenerzen zu decken. An abbauwürdigen Eisenerzen besaß Deutschland:

	Erz Mill. t	Eiseninhalt Mill. t
Deutschland ohne Luxemburg Deutsch-Lothringen u. Luxemburg	715	220
zusammen in Deutschland	2845	830

Gefördert wurden im Deutschen Reich und Luxemburg 1918: 35 941 000 t mit 10 542 000 t Eiseninhalt. Davon entfielen auf Deutsch-Lothringen 21 136 000 t mit 6 115 000 t Eiseninhalt, auf Luxemburg 7 333 000 t mit 2 040 000 t Eiseninhalt und auf das übrige Deutschland 7 472 000 t mit 2 387 500 t Eiseninhalt. Es standen also der Eisenindustrie reichliche Mengen heimischer einschl. luxemburgischer Erze zur Verfügung; trotzdem mußte aber noch eine erhebliche Einfuhr von Eisenerzen bestimmter Qualität erfolgen, da wegen des geringen Eisengehaltes der deutschen Erze — im Durchschnitt kaum 30 % — sich die Roheisenherstellung außerordentlich teuer gestellt hätte, wenn nicht hochwertige aus-

ländische Erze mit verhüttet wurden. So haben wir denn auch stets beträchtliche Mengen namentlich hochwertiger spanischer und schwedischer Erze eingeführt. Welche Erzmengen uns in Zukunft zur Verfügung stehen, ist ungewiß. Die sorgfältige Erschließung der bisher angesichts genügend zur Verfügung stehender Mengen nicht besonders beachteten einheimischen Ablagerungen wird die Eisenindustrie sich selbstverständlich angelegen sein lassen.

Auf fruchtbarer Arbeit beruht die Hoffnung, daß unser Vaterland zu neuer Kraft erstehen werde. Neue und große Aufgaben werden daraus auch unserer Körperschaft erwachsen, die, wie vorstehender Ueberblick zeigt, während des Krieges an keiner Stelle versagt hat. Dafür allen Beteiligten aufrichtig zu danken, ist dem Berichterstatter eine tiefempfundene Pflicht, namentlich gegenüber allen Mitgliedern des Vorstandes und der Ausschüsse, insbesondere auch den Jüngeren in beiden; denn von jeher handelte die Nordwestliche Gruppe nach dem Grundsatz:

Und schaffen wir's nicht bis zum Abendsohn,
Wir Alten — gebt den Jungen die Standarte!

Dr. Dr.-Ing. e. h. W. Beumer,
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der
Nordwestl. Gruppe des Vereines deutscher
Eisen- und Stahlindustrieller.

Umschau.

Der Zusatz von Stahl zu Gußeisen¹⁾.

Der Ausdruck Halbstaht wird heute fälschlich auf alle diejenigen Gußeisenmischungen angewendet, von denen Stahlschrott in irgendeiner Form einen Bestandteil bildet. Die eigentlichen Halbståhle sind, genau genommen, diejenigen Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, deren Kohlenstoffgehalt in der Mitte zwischen Stahl und Gußeisen liegt. Der Zusatz von Stahlschrott zum Kuppelofeneisen ruft keine genügende Aenderung des Kohlenstoffgehaltes hervor, und eine Aenderung im Gehalt der anderen Bestandteile, wie Silizium usw., rechtefertigt nicht den Ausdruck Halbstaht. Tatsächlich ist der schmiedbare Guß, der durch Tempern von weißem Roheisen erzeugt ist, der eigentliche Halbstaht; Gußeisen, das unter Zusatz von Stahlschrott im Kuppelofen geschmolzen ist, würde man besser mit Stahlmisch-eisen bezeichnen.

¹⁾ Nach einer Arbeit von J. E. Hurst in The Engineer 1918, 2. Aug., S. 93.

Der Zusatz von Stahlschrott zum Gußeisen ist heute in den Gießereien allgemein üblich, wobei man zur Erzeugung hochwertiger Gußstücke Gattierungen mit bis zu 50 % Stahlschrott wählt. Solche Zusätze bilden ein ausgezeichnetes Mittel, um den Siliziumgehalt zu verringern und ebenso auch den Phosphorgehalt, was von um so größerer Bedeutung ist im Hinblick auf die Schwierigkeit, Hämatit und andere phosphorarme Roheisen-sorten zu beschaffen. Aus demselben Grunde hat man auch schon Stahlschrott im Hochofen zugesetzt.

Die Herabsetzung des Schmelzpunktes von Stahl im Kuppelofen durch Aufnahme von Kohlenstoff aus dem Koks und dem Gas ist allgemein bekannt. Die Aufnahme beträgt ungefähr 3 %, doch kann eine Schwankung innerhalb ziemlich weiter Grenzen auftreten, die von drei Faktoren abhängt, nämlich der Temperatur, der Durchsatzzeit und der Oberfläche je kg Stahl, die der direkten Einwirkung der kohlenenden Substanzen ausgesetzt ist.

Wenn diese Faktoren genau berücksichtigt werden, kann ein Enderzeugnis mit den verschiedensten Kohlenstoffgehalten erzeugt werden.

Folgender Versuch gibt einen Einblick in die Aufnahme des Kohlenstoffes. Eine Beschickung, bestehend aus Hämatit, Gußschrott und 20 % Stahlspänen, wurde in den Kuppelofen in folgender Reihenfolge aufgegeben: 1. Stahl, 2. Hämatit, 3. Gußschrott. Fast unmittelbar nachdem das Gebläse angelassen war, wurden in der Höhe der Formen Proben von dem schmelzenden Metall entnommen in der Weise, daß man durch eine Form einen kleinen Tontiegel einführte und die herabfallenden Eisentropfen darin auffing. Es ergab sich die in Zahlentafel I wiedergegebene Zusammensetzung.

Zahlentafel I.

	Probe 1 ¹⁾	Probe 2 ¹⁾	End- ergebnis
Geb. C	2,50	2,94	0,86
Graphit	—	—	3,07
Ges.-C	2,50	2,94	3,93
Si	1,21	1,59	1,63
Mn	—	—	0,48
S	—	—	0,085
P	0,73	0,74	0,66

Bemerkenswert ist die schnelle Zunahme des Kohlenstoffes und ferner der Umstand, daß ein großer Teil erst nach dem Passieren der Formenebene, also im Herd, aufgenommen wird.

Das Schmelzen von Stahlschrott allein im Kuppelofen zu dem Zweck, ein hochgekohltes Eisen, das verhältnismäßig frei von anderen Elementen ist, herzustellen, scheint schon länger bekannt und besonders in der Bessemerpraxis verwertet zu sein. Dr. Stead behauptet, diesen Prozeß schon vor Jahren angewendet zu haben bei der Erzeugung flüssigen Eisens zur Rückkohlung der fertiggeblasenen Bessemercharge. Das Eisen war weiß und hatte folgende Zusammensetzung: C 3 %, Si —, S 0,15 %, Mn 0,4 %. Der Verfasser selbst hat ähnliche Versuche mit genau dem gleichen Ergebnis angestellt. Stead hat die Verwendung dieses Eisens für schiedbaren Guß vorgeschlagen, doch muß der Siliziumgehalt durch Mitschmelzen von Ferrosilizium oder Hämatit so weit erhöht werden, daß blasenfreie Gußstücke entstehen, was bei 0,5 % Si sicher erreicht wird.

Beim Schmelzen von Stahlspänen und Schmiedenden mit 10 % Ferrosilizium wurde ein Eisen mit 0,6 % Si und 3 % C erhalten. Probestäbe wurden gegossen und zusammen mit Stäben aus Spezialtemperisen getempert. Bei der Prüfung ergaben sich die in Zahlentafel 2 zusammengestellten Werte.

Zahlentafel 2.

	Festigkeit kg/qmm		Deh- nung %	Biegung °
	unge- tempert	ge- tempert		
Spezial-Hämatit-Tem- perisen	14	34	3	35
Spezial-Temperisen	21	42	3	35
Mischung mit Schmiede- schrott	27,5	39	3	35
Stahlmischung + 10 % FeSi	15	46	3	42

Bei der augenblicklichen Knappheit an Hämatit-Temperisen ist die Verwendung von Stahlschrott für die Herstellung schiedbaren Gusses von großer Bedeutung. Als Siliziumzusatz läßt sich mit Vorteil der Schrott von hochsiliziertem Gußeisen benutzen, wie es zur Herstellung von säurefesten Behältern verwendet wird. R.

¹⁾ Probe 1 und 2 abgeschroct.

Erspahrung von Menschenkraft in einer Eisengießerei.

Durch den Krieg wurden auch in Amerika durch Einziehung, Aufhören der Einwanderung und den Uebergang in Munitionsfabriken, Schiffswerften usw. den Gießereien plötzlich Tausende von Menschen entzogen, und zwar zu einer Zeit, in der an ihre Leistungsfähigkeit täglich steigende Anforderungen gestellt wurden. Die einzige Möglichkeit, diesen gerecht zu werden, bestand in der ausgedehnten Verwendung menschenparender Einrichtungen. Aber in fertigen Gießereien hat das seine Grenze, und wenn diese erreicht ist, dann ist eine weitere Verbesserung nur durch eine Aenderung der ganzen Anlage möglich. Bei neuerbauten Gießereien hat man der Erspahrung an Menschenkraft natürlich in hohem Maße Rechnung getragen. Ein interessantes Beispiel bildet die kürzlich vollendete Gießerei der Lakey Foundry & Machine Co. in Muskegon, Mich.¹⁾ Sie ist im Jahre 1917 erbaut und hauptsächlich für den Guß von Zylindern und anderen Automobilteilen bestimmt, doch lassen sich ihre Methoden auch auf viele andere Eisengießereien anwenden.

Das Werk liegt unmittelbar am Michigansee, hat ein Ausbringen von täglich 65 t und beschäftigt 425 Arbeiter.

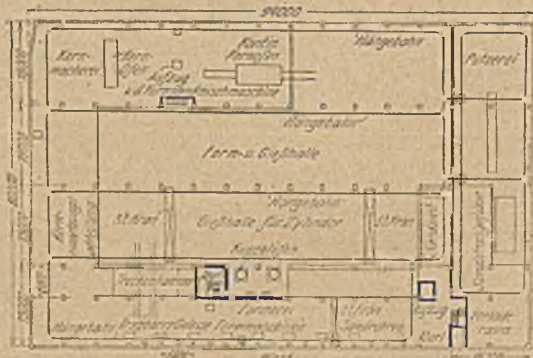


Abbildung 1.

Legeplan der Gießerei der Lakey-Foundry & Machine Co.

Das Gebäude besteht aus Eisenkonstruktion mit Ziegelmauerwerk; es ist 94 m lang und 60 m breit. Die Putzerei liegt an dem einen Querende, ist 15 m breit und 60 m lang und von der eigentlichen Gießerei durch eine Mauer getrennt, so daß diese im ganzen 79 m lang und 60 m breit ist. Wie aus Abb. 1 hervorgeht, ist sie in fünf parallele Hallen geteilt, eine Zylinderformerei unter der Chargierbühne 9 m breit, eine Halle für Kuppelofen und Trockenkammern 6 m breit, eine Zylindergießhalle 15 m breit, eine Form- und Gießhalle für andere Gußstücke 15 m breit und eine Kernmacherei ebenfalls 15 m breit.

Die Zylinderformmaschinen sind an der Westseite des Gebäudes unter den Sandbehältern aufgestellt. Wenn die Formen fertig sind, werden sie zuerst auf Gestelle gelegt und dann auf tragbaren Gleisen in die Trockenkammern übergeführt. Diese entlassen die fertigtrockneten Formen direkt in die Gießhalle. Die Kerne werden in der Osthalle hergestellt und gelangen über die Nordseite zu der Kerneinsetzungsabteilung in der Gießhalle. Die Formkästen werden über einem Rost am Süden der Gießhalle ausgeschüttet, von wo die Gußstücke direkt in die danebenliegende Putzerei gelangen. Unter den beiden äußeren Hallen des Gebäudes liegt noch ein Keller mit einem Verbindungsgang an der Nordseite. Dieser Keller dient zum Lagern des Formsandes sowie zum Mischen und Aufbereiten des Kernsandes. Die Beschickungsbühne nimmt die ganze Länge des Gebäudes ein. Koks, Roheisen und Schrott werden durch besondere Aufzüge am Nordende hochgebracht. Ebenso wird der

¹⁾ The Foundry 1918, Juni, S. 259/65.

gebrauchte Formsand mit der richtigen Menge neuem auf diese Bühne gezogen, gemischt und den Formmaschinen durch Rutschen wieder zugeführt.

Ein umfassendes Kransystem erleichtert den Transport. Die Zylinderformerei hat einen 2-t-Kran von 8,2 m Spannweite, die Gießhalle zwei Krane von 5 t Tragfähigkeit und 14,5 m Spannweite. Eine Hängebahn aus einem 30-cm-I-Eisen durchläuft sämtliche Teile des Gebäudes; sie wird stark benützt und entlastet die Laufkrane sehr.

Die Automobilzylinder werden nach einer Normalmethode in einem dreiteiligen Formkasten geformt, die Zylinderköpfe im Unterkasten. Für jeden Teil wird eine besondere Formmaschine benutzt. Die fertigen Formen werden auf Gestelle gesetzt und dann auf die Ofenwagen gebracht. Diese laufen auf einem 75-cm-Sohmalspurgleise und werden mittels tragbarer Gleise von 2 m Länge zum Beladen in die Formerei und zum Entladen in die Gießhalle gefahren. Die Wagen bestehen aus einer einfachen Eisenkonstruktion mit vier Rädern. Nach dem Entladen werden sie zu vier oder fünf aufgestapelt und mit der Hängebahn zur Formerei zurückgebracht, wodurch man mit einer geringeren Anzahl auskommt. Es sind sechs Trockenkammern vorhanden, und an der anderen Seite der Kuppelöfen ist Platz für sechs weitere gelassen. Jede Kammer ist ungefähr 3 m breit, 6 m lang und 2,4 m hoch. Die ganze Batterie wird durch eine im Keller gelegene Rostfeuerung geheizt. Ober- und Mittelkasten werden nach Verlassen der Kammern direkt in die Gießhalle auf niedrige Gestelle gesetzt, während die Unterkasten mit dem Kran zur Kerneinstellungsabteilung gebracht werden. Hier werden durch eine besonders ausgebildete Kolonne die Kerne eingesetzt. Darauf kehren sie zur Gießerei zurück, werden zusammengesetzt, verklammert und vergossen. Jede Arbeit wird von einer besonderen Kolonne ausgeführt und ist derartig unterteilt und normalisiert, daß es möglich ist, jeden Mann für jede Arbeit in zwei Wochen auszubilden und auf die Verwendung erstklassiger Former, die heute sowieso kaum erhältlich sind, zu verzichten.

Die beiden Kuppelöfen stehen mitten im Gebäude an einer Seite der Gießhalle mit 3 m Entfernung von Mitte zu Mitte. Sie haben einen Durchmesser von 1400 mm und eine stündliche Schmelzleistung von 10 bis 12 t. Das geschmolzene Eisen wird durch die Laufkrane und die Hängebahn fortgeführt. Hinter jedem Kuppelofen befindet sich eine Falltür, durch die Schlacke, ausgebrochenes Futter usw. in einen ausgemauerten Behälter der bis zum Boden des Kellers reicht, abgeführt werden kann.

Kernmacherei und Putzerei sind ebenfalls mit den besten Einrichtungen versehen. R.

Ueber Transportvorrichtungen in Eisengießereien.

Es kann nicht geleugnet werden, daß die Amerikaner hinsichtlich der Anwendung maschineller Förder-, Hebe- und Transportvorrichtungen zwecks Verbilligung der Betriebskosten und Erhöhung der Leistungsfähigkeit industrieller Anlagen aller Art bahnbrechend vorgegangen sind. Die hohen Löhne für geschulte Arbeiter und das stetige Angebot ungelernter und ungebildeter, auch mit der englischen Sprache nicht vertrauter Einwanderer forderte gebieterisch die ausgiebige Verwendung maschineller Einrichtungen, die auch durch gewöhnliche Arbeiter bedient werden können. Es kommt hinzu, daß in den Vereinigten Staaten ein großer Teil der industriellen Anlagen auf eine Massenerzeugung zugeschnitten ist, und daß in diesen eine laufende Bewältigung großer Mengen von Materialen aller Art erforderlich ist. Während meiner mehrjährigen Tätigkeit in Betrieben des Berg- und Hüttenwesens und auf meinen vielen Reisen in den Vereinigten Staaten, schon seit 1888, fielen mir die zahlreichen maschinellen Vorrich-

tungen auf, deren sich der Amerikaner in weit größerem Umfange bedient, als dies in Deutschland der Fall war. In einer jüngst von mir veröffentlichten Abhandlung „Ueber die Anwendung der Marcus-Rinne in Gießereien“¹⁾ wies ich darauf hin, daß in den letzten Jahren auch in Deutschland auf dem Sondergebiete der maschinellen Fortbewegung von Materialen aller Art Bahnbrechendes geleistet worden ist und daß wir in dieser Beziehung den Wettbewerb mit andern Ländern nicht zu scheuen brauchen. Dessenungeachtet, macht die deutsche Industrie noch zu wenig Gebrauch von arbeiterparenden maschinellen Einrichtungen, so daß stetige Hinweise auf Neuerungen und neue Anwendungsmöglichkeiten in unseren führenden Fachzeitschriften angebracht sind. Die amerikanische Literatur brachte vor einiger Zeit einen nach amerikanischer Art langatmigen Aufsatz²⁾ über die „Lösung einiger Fragen aus dem Gebiete des Transportwesens im Gießereibetriebe“, der die Beschreibung

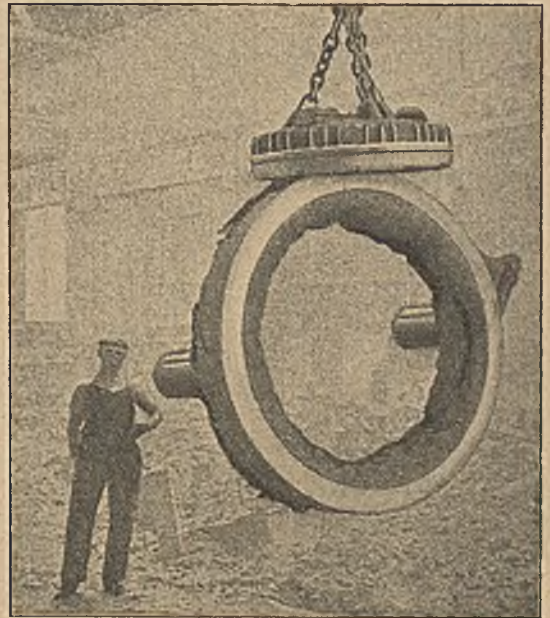


Abbildung 1. Transport eines heißen Gußstückes zur Putzerei mit Hilfe eines Magnetkrans.

einiger in Deutschland noch nicht in Anwendung stehender maschineller Vorrichtungen gibt. Der Verfasser, Robert E. Newcomb, behandelt in ausführlicher Weise, unter Eingehen auf Konstruktionseinzelheiten, die fahrbaren Greifbagger zum Entleeren von Eisenbahnwagen, elektrische Laufkrane, Greifbagger zur Fortbewegung und zum Mischen des Formsandes, Magnetkrane zum Heben großer und schwerer Gußstücke, Hängebahnen, mit Preßluft betriebene Lufthaspel für geringe Lasten, fahrbare Becherwerke zum Be- und Entladen von Gießereisand, Schlacken und Kohlen sowie eine Sandmischmaschine besonderer Bauart. Sowohl die mit guten Abbildungen versehenen Beschreibungen der Greifbagger-Anlagen als auch der elektromagnetischen Hebevorrichtungen bieten nicht viel Neues und werden von deutschen einschlägigen Fabriken in gleicher Güte geliefert. Die Abbildungen zeigen aber, daß in den amerikanischen Eisengießereien besonders kräftige Magnete zum Heben und zur Fortbewegung schwerer Gußstücke, bis rd. 1700 kg, verwendet werden (Abb. 1 u. 2). Eine weitgehende Verwendung von Magnetkranen in

¹⁾ Gießerei-Zeitung 1918, 1. Okt., S. 289/96. — Vgl. St. u. E. 1918, 2. Mai, S. 400/3.

²⁾ The Foundry 1917, Dez., S. 535/44.



Abbildung 2. Transport eines 1700 kg schweren Gußstückes mit Hilfe eines Magnetkrans.

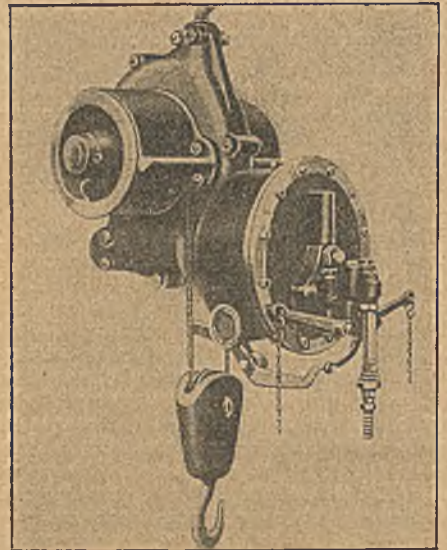


Abbildung 3. Mit Preßluft betriebene Winde für kleine Lasten.

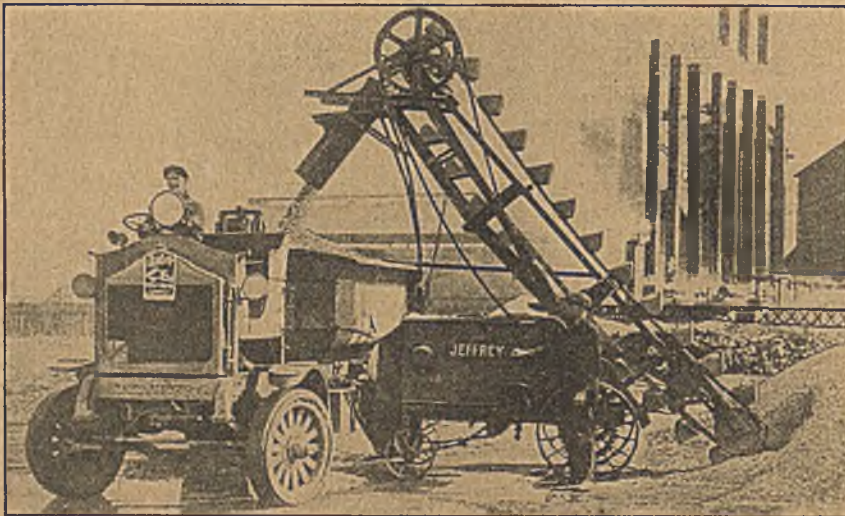


Abbildung 4. Fahrbares Becherwerk.

deutschen Eisengießereien kleineren Umfanges wird wirtschaftliche Vorteile bringen. Auch der Hinweis auf die mit Preßluft betriebenen Hebezeuge für kleinere Lasten ist beachtenswert (Abb. 3), da in vielen Gießereien Preßluftleitungen vorhanden sind und derartige Hebevorrichtungen von deutschen Maschinenfabriken geliefert werden. Ueber die Zweckmäßigkeit und leichte Handhabung von Lufthaseln deutscher Herkunft habe ich in den mir unterstellten japanischen Berg- und Hüttenwerken Erfahrungen sammeln können. Ich benutzte diese Lufthaseln mit bestem Erfolge bei dem Abteufen kleiner Schächte. Abbildung 4 zeigt ein fahrbares Becherwerk, für welches in Eisengießereibetrieben ein großes Feld der Verwendung vorhanden ist, besonders zur Entfernung von Schutt, Schlacken, gebrauchtem Gießereisand usw. aus den Arbeitsräumen und Fabrikhöfen. Es erübrigt sich, auf die großen Vorteile hinzuweisen, die solche fahrbare Transportanlagen neben den ortsfesten haben. Es ist früher von H. Hermanns auf die Vorteile von fahr-

¹⁾ Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb, 1918, 6. Sept., S. 281/2; 13. Sept., S. 289/91.

baren Verlade- und Förder-
vorrichtungen hingewiesen
worden¹⁾, besonders auch mit
Rücksicht auf die Steigerung
des Umlaufs der Eisenbahn-
wagen.

Viel zu wenig bekannt
und verwendet sind die fahr-
baren Verlader für Schütt-
güter, Bauart Heinzelmann &
Sparnberg, die sich zur
schnellen und billigen Ent-
ladung von Kohlen aus Eisen-
bahnwagen bewährt haben.
In Verbindung mit der Mar-
cus-Förderrinne zum horizon-
talen Transport von Massen-
gütern ist dieser Entlader
der gewiesene Apparat zur
Entladung von Eisenbahn-
wagen und zum Weiter-
transport von Schüttgütern
aller Art.

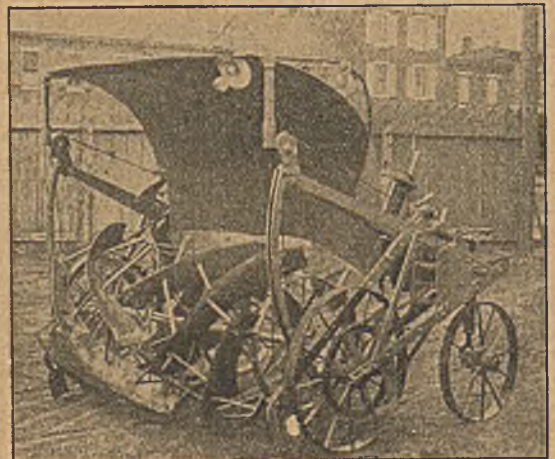


Abbildung 5. Fahrbare Schneid- und Mischmaschine für Formsand.

Ueber die Hängebahnen bringt der Verfasser nicht viel Neues, obschon er Konstruktionseinzelheiten über Weichen gibt. Er macht jedoch Angaben über die Kosten der beschriebenen Hebevorrichtungen und die Betriebskosten, die auf amerikanische Verhältnisse zugeschnitten sind. Da er Störungen im Gießereibetriebe auf mangelhafte Bedienung der Krane zurückführt, so

hält er die Ausbildung der Mannschaften in einem besonderen Signaldienste für sehr zweckmäßig und fügt eine Signaltafel bei.

Schließlich soll noch auf eine fahrbare Schneid- und Mischmaschine für Formsand (Abb. 5) hingewiesen werden, die mit einem Elektromotor betrieben wird und Lohnersparnisse zeitigen soll. *Wilhelm Venator.*

Aus Fachvereinen.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Im Sitzungssaal des Schaaffhausenschen Bankvereins zu Düsseldorf eröffnete Geheimrat Dr.-Ing. e. h. W. Beckenberger am 24. Juli die 48. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen und widmete zunächst den vereinigten Ausschußmitgliedern Kommerzienrat Albert Heimann, Köln, und Bergrat Othberg, Aachen, einen warmen Nachruf. Die Versammlung ehrte das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. Die der Reihe nach aus dem Ausschuß ausscheidenden Herren wurden wieder- und Eisenbahndirektionspräsident a. D. Schaeven, Hoerde, sowie Bankdirektor Justizrat Dr. jur. Strack, Köln, neugewählt.

Sodann erstattete das geschäftsführende Vorstandsmitglied Dr. Dr.-Ing. e. h. W. Beumer einen eingehenden Bericht über das Wirtschaftsjahr 1918/19. Er wies zunächst darauf hin, daß, wenn einst in einer Zeit, die unbefangenen urteilen könne, die Geschichte des hinter uns liegenden Krieges geschrieben sein werde, zwei Tatsachen hell in die Erscheinung treten würden: die nicht genug zu preisende Tapferkeit unsrer Truppen an der Front und die unablässige Arbeit der deutschen Wirtschaft, der Industrie sowohl wie des Ackerbaues in der Heimat. Heute handle es sich lediglich um diese Arbeit; aber ein Wort heißen Dankes gebühre auch an dieser Stelle unsern Truppen und ihren unvergleichlichen Führern, die, leider infolge des Umsturzes vom 9. November 1918 vielerorts schnöder Verleumdung preisgegeben, ein unsäglich bitteres Los erlebten. (Lebhafte Zustimmung.) Der Redner gab dann in großzügiger Darstellung ein Bild von der Wirtschaftsarbeit unter dem Kriege und den Aussichten in der Zukunft. Wenn der unlängst zurückgetretene Unterstaatssekretär des Reichswirtschaftsamtes v. Moellendorff das große Wort gelassen ausgesprochen, daß sich „unsre bisherige Volkswirtschaft nicht bewährt“ habe, so sei das entweder eine Torheit oder eine captatio benevolentiae der sozialistischen Massen; denn jedes Kind wisse, daß es unsrer Volkswirtschaft seit dem Inkrafttreten der Bismarckschen Wirtschaftspolitik vom Schutz der nationalen Arbeit gelungen sei, in überraschender Weise in die Weltwirtschaft einzugreifen, eine Bilanz der Aus- und Einfuhr von rund 20 Milliarden \mathcal{M} im Jahre 1913 aufzustellen und auf vielfach dürem deutschen Boden eine Bevölkerung von annähernd 70 Millionen Menschen zu nähren, zu kleiden und mit dem sonst Notwendigen zu versehen. Sollte v. Moellendorff die Kriegswirtschaft meinen, so sei ihm zuzustimmen; denn die behördliche Ueberorganisation habe unter dem Kriege unsre Volkswirtschaft zum Teil ruiniert, sie aber gleichwohl nicht gehindert, Staunenswertes zu leisten. Gefesselt an allen Ecken und Enden und gehemmt durch behördlichen bürokratischen Unverstand haben Ackerbau, Industrie und Schiffahrt in den fünf Kriegsjahren Leistungen aufzuweisen, ohne die ein so langer Widerstand gegen eine Welt von Feinden völlig unmöglich gewesen wäre. Der Redner legt das im einzelnen dar bezüglich der Textilindustrie (Baumwolle, Tuchindustrie, Seide, Leinenspinerei und -weberei, Hanf, Jute, Färberei), der chemischen

Industrie, des Papiergewerbes, der Fensterglas- und Flaschenindustrie, des Zement-, Kalkstein-, Schwemmstein- und Holzgewerbes, der schweren Eisenindustrie, des Maschinen- und Lokomotivbaues, der Waggonfabriken, der Brückenbau- und Konstruktionswerkstätten und des Kohlenbergbaues, indem er zugleich die Aussichten schildert, die diese einzelnen Industriezweige in der Zukunft haben. Die linksrheinische Textilindustrie leide schon heute unter der massenhaften Einfuhr von Fertigerzeugnissen, woraus der Redner die Warnung vor der Errichtung einer rheinisch-westfälischen Republik unter Abtrennung von Preußen ableitet. (Lebhafte Beifall!) Eine Abtrennung von Preußen sei weder mit den nationalen noch mit den volkswirtschaftlichen Interessen Deutschlands vereinbar. Gegen jede Loslösung, auch des linken Rheinuferes, sowie gegen eine Zerstückelung Preußens überhaupt erhebe die Industrie den entschiedensten Widerspruch. Am schlimmsten stehe es in Deutschland mit der zukünftigen Kohlenversorgung, da der Verband 44 Mill. t beanspruche und auch bei eingeschränktem Bedarf für Hausbrand, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerke sowie Verkehrsanstalten nur 10 Mill. t für gewerbliche Zwecke unter Verzicht auf jede Kohlenausfuhr übrigblieben, während 1919 der Bedarf des Gewerbes in den uns nach dem Versailler Frieden verbleibenden Bezirken Deutschlands 65 Mill. t betragen habe! Der Redner legt weiterhin die Entwicklung unsers Verkehrsgewerbes dar und gedenkt mit besonderer Anerkennung der großen Leistungen der Schiffahrt auf dem Rhein und den westlichen Kanälen. Die umfassenden Arbeiten des Vereins auf dem Gebiete der Eisenbahntarife, der Kanalpläne, der Steuergesetzgebung, der Rechts- und Steuerberatung haben ihm neue Freunde erworben. In bezug auf die Stellung des Vereins zur Sozialpolitik führt der Redner aus:

„So sehr wir überzeugt sind, daß in erster Linie in dem Fortarbeiten auf bisher bewährtem Boden das Heil der Zukunft liegt, ebensowenig verschließen wir uns der Tatsache, daß der Umsturz vom 9. November 1918 uns vor ganz neue Aufgaben gestellt hat, deren Lösung wir uns nicht entziehen können. Deshalb befaßten wir uns auch mit allen Fragen der Sozialisierung, um in sachlicher Forschungsarbeit die Wege zu finden, die wieder zur Höhe führen können. Dahin gehört u. a. die Frage der Gewinnbeteiligung der Arbeiter, zu deren Lösung wir dem Reichswirtschaftsamte die Einführung der Kleinaktie in einer Eingabe vorschlugen, die sich mit der Notwendigkeit einer Abänderung des bestehenden Aktienrechtes beschäftigt. Das eine konnten wir jedenfalls feststellen, daß der Weg des Sozialismus den Niedergang, der durch die Revolution vollendet worden war, verewigen würde und daß die Beibehaltung der Privatwirtschaftsordnung trotz aller Angriffe, die sie erfuhr, allein geeignet ist, unsre in Verwirrung geratene Wirtschaft wieder zu ordnen und zu festigen. Auch der Sozialismus scheint inzwischen eingesehen zu haben, daß die Tatkraft des Unternehmers unentbehrlich ist; er hat aber durch die Organisation einer sogenannten Planwirtschaft eine Bindung der Wirtschaft vollziehen wollen, die unsre schärfste Kritik herausforderte. Die Verhandlungen darüber sind noch nicht abgeschlossen. Daß für die Übergangswirtschaft die Industrie eine zusammenfassende Organisation nicht entbehren kann, in der zugleich Arbeitgeber, Arbeit-

nehmer und Verbraucher beteiligt sind, ist auch unsere Meinung. Den doktrinären Sozialismus lehnen wir nach wie vor ab, nicht aber das Zusammenarbeiten zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer, wie unsere Arbeitsgemeinschaft mit den Gewerkschaften zur Genüge zeigt.“

Nachdem der Redner dann noch den Gesetzentwurf über die Betriebsräte einer scharfen Kritik unterzogen hatte, besprach er den Zusammenschluß der deutschen Industriellen in dem „Reichsverbande der deutschen Industrie“, der sich nach der Satzung auf Fachgruppen und Landesverbänden aufbaut. Zu diesen gehört auch der Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen, dem im Hinblick auf die Bildung von Bezirkswirtschafts- und Bezirksunternehmerräten neue Aufgaben erwachsen, über deren Umfang eingehende Verhandlungen schweben. Die hier und da verbreitete Meinung, daß angesichts der vielen neuen Fachverbände der Verein überflüssig sei, weist der Redner daher als irrig zurück. Sie treffe auch noch aus einem andern Grunde nicht zu. Der Verein, der heute auf eine 48jährige Tätigkeit zurückschauen, bezwecke den Zusammenschluß der rheinisch-westfälischen Industrie in allen gemeinsamen Belangen und die Überbrückung von Gegensätzen auf einer bei gutem Willen stets zu findenden Mittellinie. Kein Geringerer als Fürst Bismarck, der von diesen Dingen sozusagen doch auch etwas verstand, habe, wie aus Briefen an den Verein und den Redner hervorgehe, dieses Bestreben des Vereins außerordentlich hoch eingeschätzt, und der Redner habe im Reichstag als Mitglied der Zollkommission von 1902 mehr als einmal die Erfahrung gemacht, wie sehr sich die Industrie selbst schade, wenn sie widerstrebende Belange im Parlament ausfechte, statt sich zunächst im eignen Hause über einen vermittelnden Weg zu verständigen. (Lebhafte Zustimmung.) Darum ruft der Redner dem Verein, der 48 Jahre hindurch dem rheinisch-westfälischen Erwerbsleben und damit in Preußen, dessen wichtigste Schwesterprovinz sich hoffentlich niemals von ihrer Mutter trennen werde, dem Deutschen Reiche treu zu dienen redlich bestrebt war, für sein ferneres Blühen und Gedeihen ein „Glückauf“ zu.

An den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag schloß der Vorsitzende den Dank der Versammlung an den Redner für seine unablässige und erfolgreiche Arbeit an.

American Foundrymen's Association.

Vom 7. bis 12. Oktober 1918 fand in Milwaukee die 23. Jahresversammlung der American Foundrymen's Association gleichzeitig mit Tagung weiterer Korporationen der amerikanischen Metallindustrie statt. Die Verhandlungen standen im Zeichen des Krieges. Ueber die zur Verlesung gelangten Berichte sei folgendes gesagt:

John Howe Hall berichtet über den
Betrieb ölfuehrter Kuppelöfen¹⁾,

die das Roheisen für einen 3-t-Konverter liefern. Die Öfen haben eine Herdbreite von 1,06 m und vier Formen aus feuerfestem Material von 9 cm Höhe und 38 cm Breite, die 75 cm über der Sohle sich befinden. Das Mundstück der Formen muß bei schwachem Betrieb (16 bis 17 Chargen den Tag) alle zwei Tage, bei starkem Betrieb (20 bis 26 Chargen) täglich erneuert werden. Die Vorrichtungen zur Zuführung von Luft und Öl sind sehr einfach. Ein Rohr von kreisrundem Querschnitt läuft rings um den Ofen. Von ihm gehen vier kurze Ansatzstücke nach unten, die sich wieder in zwei Düsen teilen; diese münden in einen mit feuerfestem Material ausgekleideten viereckigen Windkasten unter einem Winkel von 45°, so daß der eintretende Wind direkt gegen die Mitte der Formenöffnung gerichtet ist. Der Windverbrauch beträgt 350 bis 380 cbm i. d. min. Die vier Brenner sind so angebracht, daß sie in der Formenöffnung vorwärts und rückwärts bewegt werden können, um die beste Verbrennung zu

gewährleisten. Öl und Luft werden dem Brenner durch zwei Röhren zugeführt, die durch den gußeisernen Deckel des Windkastens hindurchgehen. Das Öl steht unter einem Druck von 20 kg und wird durch Preßluft von 40 kg Druck zerstäubt.

Der Hauptgrund für die Einführung des Prozesses war die Absicht, den Schwefelgehalt im Stahl herabzudrücken, erst an zweiter Stelle kam die Ersparnis an Koks. Ohne große Schwierigkeit konnte der Schwefelgehalt um 25 % vermindert werden; d. h. wenn der Stahl bei der reinen Verwendung von Koks 0,08 % S aufwies, so hatte er jetzt nur 0,06 %. Durch Herabsetzung der Koks- und Vermehrung der Ölmenge hätte man diese Zahl noch verbessern können, aber das Ausbringen des Kuppelofens wurde dann so groß, daß der Konverter und die Gießerei die Menge des Eisens nicht mehr bewältigen konnten. Mit einem Koks von 1 % S und Roheisen und Schrott von unter 0,035 % S wurde Stahl von 0,045 bis 0,065 % S erzeugt. Das Verhältnis von Koks zu Eisen war 1 zu 12, der Ölverbrauch 220 l die Stunde. Das geschmolzene Eisen hatte 1,5 % Si und 1 % Mn. Während beim gewöhnlichen Kuppelofenprozeß die Formen sich häufig verstopften durch Eintritt von Schlacke und Bildung von Ansätzen und hierdurch der ganze Ofengang sehr zu leiden hatte, fielen diese Unzuträglichkeiten nach Einführung der Ölfuehrung durch die entstandene hohe Temperatur fort.

Trotzdem die Versuche an einem alten Ofen gemacht worden sind und sicher noch manche Verbesserung angebracht werden kann, so ist doch schon heute der große Vorteil einer Ölfuehrung am Kuppelofen erwiesen. Er kommt in dreifacher Richtung zum Ausdruck: 1. Koksersparnis, 2. Arbeiterleichterung beim Ofenbetrieb, 3. Verminderung des Schwefels im Endprodukt. R.

Henry B. Hanley sprach über die
Verbesserung von Gießereisand-Mischungen¹⁾.

Um die durch den Formsand entstehenden Kosten herabzudrücken, ist es nicht nur notwendig, den Bedarf an neuem Sand zu vermindern, sondern auch die Menge des wiederzuverwendenden alten Sandes zu vermehren. Ohne Zweifel kann man schließlich Mittel und Wege finden, den gesamten alten Sand nebst den zerschlagenen Kernen wieder zu gebrauchen. Aber dazu ist es nötig, die verschiedenen Sande genau zu studieren, die Bindemittel zu untersuchen und die Aufbereitung zu kontrollieren. Als die geeignetste Mischmaschine hat sich der Kollergang erwiesen, vorausgesetzt, daß er die Struktur des Sandkornes nicht zerstört. Das Mischen von Hand gehört der Vergangenheit an wegen des Mangels an Arbeitskräften, wegen der hohen Kosten und wegen der Menge des zu bewältigenden Sandes. Für die verschiedensten Arbeiten müssen besondere Mischungen ausprobiert und für jede Art die billigste festgestellt werden. Auch die Mischungszeit muß sorgfältig untersucht werden, da es, besonders bei Kernsand, ebenso schädlich ist, zu lang als zu kurz zu mischen. Bei 5 min wird die beste Binfähigkeit erzeugt, die im übrigen abhängig ist von den Bestandteilen, der Mischung, der Umdrehungszahl und der Zeit.

Bei der Auswahl der Formsande ist es zweckmäßig, starkbindende Sande zu nehmen, da man beim Mischen mit altem Sand mit ihnen bessere Ergebnisse erzielt. Gewöhnlicher Ton z. B. eignet sich wenig für Sandmischungen, aus dem einfachen Grunde, weil man zu viel davon braucht, um dem alten Sand Binfähigkeit zu verleihen. Seine Plastizität ist so gering, daß man 10 % zum alten Sand hinzufügen muß, um diesen bildsam zu machen. Dabei wird er aber so undurchlässig, daß man wieder dadurch die größten Unzuträglichkeiten hat. Ausgezeichnete Erfolge erzielt man aber mit erstklassigem, ausgewähltem Ton. Ein Zusatz von 5 % und weniger verleiht einem alten, toten Sand wieder gute Bildsamkeit.

¹⁾ The Foundry 1918, Dez., S. 558.

¹⁾ The Iron Trade Review 1918, 17. Okt., S. 891/4.

Die Art des Mischens erfolgt am besten auf nassem Wege in einem Kollergang, indem man während der Bewegung den Ton in Form einer Emulsion zulaufen läßt. Dadurch wird er über die ganze Oberfläche verbreitet und die Bildung von Klumpen vermieden. R.

H. A. Schwartz berichtet über schmiedbaren Guß¹⁾.

Der schmiedbare Guß ist dem Konstrukteur verhältnismäßig wenig bekannt und wird auch von ihm nur wenig geschätzt. Dies ist in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß er mit den chemischen und physikalischen Eigenschaften nicht vertraut ist und Zweifel in die Gleichförmigkeit und damit in die Sicherheit des Materials setzt. Es wird deshalb zweckmäßig sein, die Entstehung und das Wesen des schmiedbaren Gusses sowie seine physikalischen Eigenschaften etwas näher zu betrachten.

In früheren Zeiten wurden alle schmiedbaren eisernen Gegenstände aus Schweißisen hergestellt. Dieses verdankt seine Schmiedbarkeit dem Umstand, daß es praktisch reines Eisen ist. Alle anderen Arten des Eisens enthalten Kohlenstoff in verschiedener Menge und Form, wodurch die Schmiedbarkeit verringert wird. Legierungen, die viel Kohlenstoff enthalten, besitzen eine leichte Schmelzbarkeit und können daher in beliebige Formen gegossen werden, ein viel weniger mühsamer Weg als das Hämmern. Im Jahre 1722 faßte Réaumur den Gedanken, ein kohlenstoffreiches Gußstück durch Erhitzen bis zur Rotglut in Eisenerz zu entkohlen. Das entstandene Erzeugnis war praktisch reines Eisen. 1826, also rund hundert Jahre später²⁾ machte Seth Boyden in Newark N. J. Versuche, von denen er annahm, daß sie denen des großen Franzosen entsprechen. Er fand jedoch, daß sich sein Produkt wesentlich von dem Réaumurs unterschied, dennes war, obwohl ebenfalls weich und schmiedbar, schwarz statt weiß. Boyden hatte damit unwissentlich ein neues Verfahren zur Schmiedbarmachung des Eisens entdeckt, und aus seinen Arbeiten ist direkt und indirekt die heutige Industrie des schmiedbaren Gusses erwachsen. Sein Verfahren gründet sich darauf, daß der im Eisen als Zementit vorhandene gebundene Kohlenstoff durch längeres Erhitzen in freiem Zustande ausgeschieden wird (Graphitisation). Befördert wird dies Ausscheiden durch höhere Temperatur und durch die Anwesenheit gewisser Elemente, wie Si, Al, Ti, erschwert durch Mn, S, Cr, Sn und einige andere Elemente. C- und Si-reiches Eisen scheidet den Kohlenstoff schon beim Festwerden aus, u. z., da sich das Eisen dann noch in halbflüssigem Zustande befindet, in der Form von Kristallen (graues Roheisen). Eisen, das weniger Kohlenstoff und Silizium enthält, zeigt nach dem Erkalten keine Graphitabscheidung, aber der Zementit Fe₃C kann zum Zerfall gebracht werden, wenn es längere Zeit einer höheren Temperatur ausgesetzt wird. Liegt diese Temperatur etwas unter dem Schmelzpunkt (1130°), so entsteht graues Roheisen, ist sie aber niedriger gehalten, etwa auf 900 bis 1000°, so scheidet sich ebenfalls Kohlenstoff aus, aber da er sich in einer festen Masse bildet, so kann er nicht als Graphit auskristallisieren, sondern er ballt sich zu kleinen amorphen Kugeln zusammen, die sich durch das ganze Eisen verteilen (Temperkohle). Das so gewonnene Material hat mit Schweißisen eine gewisse Ähnlichkeit, da beide reines Eisen sind und die Temperkohle den Schlackeneinschlüssen entspricht.

Um die physikalischen Eigenschaften des schmiedbaren Gusses darzulegen, führte Schwartz eine Reihe von Versuchen aus, in denen der schmiedbare Guß mit Stahl und Gußeisen verglichen wurde. Fast durchweg stand jener in der Mitte zwischen den beiden anderen, aber meist viel näher am Stahl. Beim Zerreißen von Probestücken wurden für die drei Materialien die in Zahlentafel 1 zusammengestellten Werte gefunden.

Zahlentafel 1. Versuchsergebnisse.

	Zerreißfestigkeit kg/qmm	Dehnung %	Elastizitätsgrenze kg/qmm
Stahl	48	14	32,3
Schmiedbarer Guß . .	34	10	26,7
Gußeisen	15,5	0	9,2

Wichtiger als die Bruchgrenze ist für den Konstrukteur die Kenntnis der Elastizitätsgrenze, d. h. die Belastung, bis zu der ein Material beansprucht werden darf, ohne daß eine dauernde Formveränderung eintritt. Vergleicht man diese mit der Bruchgrenze, so findet man, daß beide beim schmiedbaren Guß viel näher zusammenliegen als beim Stahl. Dies ist besonders wertvoll, da es gestattet, bei den Berechnungen einen niedrigeren Sicherheitskoeffizienten zu wählen. Bei Biege-, Druck- und Schlagfestigkeit werden keine Zahlenwerte angeführt, doch geht auch hier aus den Ausführungen die mittlere Stellung des schmiedbaren Gusses klar hervor. Auch seine magnetischen und elektrischen Eigenschaften sind derart, daß er in der elektrischen Industrie ausgiebig Verwendung finden kann.

Zum Schluß sei noch mitgeteilt, daß in Amerika und Kanada heute 268 Gießereien schmiedbaren Guß herstellen; das bedeutet seit 1916 eine Zunahme von 20%. Die Leistungsfähigkeit beläuft sich auf 1 000 000 t für das Jahr.

H. E. Diller berichtet über

Versuche zur Vereinfachung und Abkürzung des Glühens von Temperguß¹⁾.

Der in Amerika ausschließlich hergestellte „black heart“-Temperguß unterscheidet sich von dem in Europa fast ebenso ausschließlich hergestellten „white heart“-Tempergusse durch den sowohl der Menge wie der Art nach sehr verschiedenen Kohlenstoffgehalt. Beim europäischen white heart-Tempergusse wird ein beträchtlicher Teil des ursprünglich vorhandenen Kohlenstoffgehaltes ganz entfernt, beim amerikanischen black heart-Tempergusse aber nur in Temperkohle übergeführt.

Zur Feststellung der Wirkung verschiedener Glühverfahren hat der Vortragende eine Reihe von Versuchen unter den mannigfachen Umständen ausgeführt und dabei ein Hauptaugenmerk auf die Glühdauer gerichtet. Zunächst wurden aus einem Gusse stammende Probestücke im Vakuumofen teils in Magnetitpackung und teils in Alundumpackung geblüht. Die gesamte Glühzeit währte 11 st (1½ st zur Erwärmung auf 1000°, 6 st Glühdauer bei 1000° und 3½ st Abkühlung auf 600°), innerhalb deren es in beiden Fällen gelang, den größten Teil des gebundenen Kohlenstoffes in Temperkohle überzuführen. Das Eisen hatte vor dem Glühen folgende Zusammensetzung: 0,710 % Si; 0,059 % S; 0,168 % P; 0,270 % Mn; 2,680 % geb. C; 2,680 % Ges.-C. Nach der Glühung hatte das in Magnetit gepackte Stück noch 0,41 % geb. C, das in Alundum gepackte 0,38 % C. Damit ist der Beweis erbracht, daß in elfstündiger Glühdauer auch ohne Beisein irgendeines sauerstoffabgebenden Mittels eine durchaus ausreichende Glühwirkung zu erzielen ist²⁾. Einer der geblühten Versuchsstäbe von 13,46 × 25,91 mm Querschnitt widerstand bei 304,8 mm Auflagenentfernung einer Belastung von 615 kg und bog sich vor dem Bruche um 25,9 mm durch, während ein Stab von 19,43 mm φ eine Zugfestigkeit von 34,7 ergab. Die Dehnung konnte infolge Bruches an der Klemmstelle nicht festgestellt werden.

¹⁾ Nach Foundry 1918, Dez., S. 564/6.

²⁾ Das gilt natürlich nur für black heart-Temperguß, da beim europäischen (white heart-) Tempergusse es sich noch weiter um die Beseitigung der abgeschiedenen Temperkohle handelt.

¹⁾ Ir. Tr. Rev. 1918, 17. Okt., S. 899/904.

²⁾ In der Quelle steht irrtümlich „some years later.“
Die Schriftleitung.

Zahlentafel 1. Ergebnisse verschiedener in einer elektrisch geheizten Quarzröhre durchgeführter Glühversuche.

Nummer des Versuches	69	73	84	85	86	87	89
Packungsmittel	Glühspan	Alundum	Glühspan	Sand	Marmorstaub	Glühspan	Magnett
Dauer der Anwärmung auf 900° st	8½	8	7½	7½	—	—	—
Dauer der Anwärmung auf 800° st	—	—	—	—	6½	5½	5
Glühdauer nach Erreichung von 900 bzw. 800° st	22¼	16	16	17	17	16	18
Höchstwärme °C	968	900	900	900	879	872	900
Durchschnittswärme °C	920	900	900	890	870	870	895
Dauer der Abkühlung auf 600° st	8½	16	8½	28	16	16	16
Gesamte Glühdauer st	39¼	40	32	52½	39½	37½	39
Geb. Kohlenstoff nach dem Glühen %	0,08	0,12	0,07	0,15	0,15	0,16	0,30
Querschnitt der Probestäbe mm	13,21 25,65	13,46 25,91	13,46 25,91	13,72 25,65	12,95 25,40	13,46 25,65	13,46 25,65
Bruchbelastung bei 304,8 mm Stützweite kg	521,6	464,9	544,3	596,5	510,3	526,2	594,2
Durchbiegung mm	42,93	18,54	43,68	49,78	35,03	31,50	46,74

Weitere Versuche wurden unter Verwendung einer von außen elektrisch erhitzten Quarzröhre von 152,4 mm l. Weite ausgeführt. Ihre wichtigsten Ergebnisse sind in der Zahlentafel 1 zusammengestellt. Bei den Versuchen Nr. 84, 85 und 87 wurde während der ganzen Glühzeit Kohlen säure, beim Versuche Nr. 73 Wasserstoff durch die Röhre geleitet. Die Versuche Nr. 69, 86 und 89 erfolgten ohne irgendeine Gaszufuhr, das Glühstück stand nur unter der Wirkung der geringen Luftmenge, die durch die nicht ganz dicht schließenden Asbestpfropfen zufließen konnte. Beim Versuche Nr. 73 war zur Ausschließung jeder denkbaren Oxydationswirkung eine mehrfache Packung durchgeführt. Das in Alundum gepackte Probestück steckte in einer 25,4 mm weiten Glasröhre, die mit Koksstaub gepackt in einer anderen Röhre von 76,2 mm untergebracht war. Während des Glühens wurde durch die Quarzröhre ununterbrochen Wasserstoffgas geleitet. Der unter diesen Vorsichtsmaßregeln 16 st lang auf 900° erhitzte Versuchsstab enthielt im Kerne eine beträchtliche Menge von Temperkohle und 0,12 % geb. C, in den Kanten aber gar keine Temperkohle und 0,92 % geb. C. Als Ergebnis der Versuchsreihe kann festgestellt werden, daß es zur Umwandlung des geb. Kohlenstoffes in Temperkohle ausschließlich auf die Hitzewirkung ankommt und daß reduzierende oder oxydierende Gase oder Packungen ohne jeden Einfluß sind. Nur das Glühen im Vakuum hat eine beträchtliche Beschleunigung ergeben, deren theoretische Grundlage noch festzustellen ist.

Zur Untersuchung, ob etwa eine mehr oder weniger rasche Abkühlung unter 550° von Einfluß auf die Glühwirkung sei, wurden vier Stäbe von 19,3 mm Ø gemeinschaftlich ohne Packung 17 st lang bei durchschnittlich 890° geglüht. Nach Abkühlung auf 550° schreckte man zwei mit A₁ und A₂ bezeichnete Proben in Oel ab, während die beiden anderen mit B₁ und B₂ bezeichneten Proben im Ofen langsam abkühlen konnten. Analysen und Festigkeitsproben wiesen dann die Werte der Zahlentafel 2 auf. Demnach ist auch eine verschieden rasche Abkühlung unter 550° ohne Einfluß auf das Glühergebnis.

Zahlentafel 2. Ergebnisse verschieden rascher Abkühlung unter 550°.

Glühen des Probestabes	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
Dehnung (% auf 50,8 mm Länge)	7,	7,0	6,5	7,0
Zugfestigkeit (kg/mm ²)	31,30	30,11	31,57	32,09
Geb. Kohlenstoff	0,15	0,15	0,15	0,15

Die weiteren Darlegungen des Vortragenden taten dar, wieso auf Grund seiner Versuche und bei Verwendung eines ununterbrochen in Hitze gehaltenen Muffelglühofens, wie solche bei der Geschirrerzeugung gebräuchlich sind,

die Glühzeit auf insgesamt 44 st und die Zeit vom Abgusse bis zur Versandbereitschaft der Ware auf 60 st herabgemindert werden könne. Diese Feststellungen haben, da es sich dabei ausschließlich um black heart-Temperguß handelt, für unsere Verhältnisse nur mittelbares Interesse.

C. Irresberger.

Die Arbeit von J. H. Tong über

Phosphor im schmelzbaren Guß¹⁾

war auf Anregung von Professor Turner in der Universität Birmingham ausgeführt worden. Für die Versuche wurden zwei Reihen Probestäbe verwendet; das Ausgangsmaterial bildete bei der ersten Reihe sehr reines amerikanisches, sogenanntes gewaschenes, Weißisen, bei der zweiten graues und weißes Temperroheisen; beide Sorten waren von einer Tempergießerei am Ort zur Verfügung gestellt worden und wurden im Verhältnis 1 : 3 gattiert. In beiden Fällen wurde beim Umschmelzen Phosphoreisen (4 %) zugesetzt. Die Zusammensetzung der genannten Eisensorten war folgende:

	Amerikanisches Weißisen	Birminghamer Temperroheisen	
	%	weiß %	grau %
Geb. Kohlenstoff	2,93	2,67	0,44
Graphit.	0,15	0,25	3,12
Silizium.	0,01	0,56	2,20
Mangan.	0,00	0,16	0,58
Phosphor	0,01	0,049	0,049
Schwefel	0,004	0,325	0,036

Für die Zerreißversuche wurden runde Probestäbe von 19 mm Ø an der Bruchstelle, für die Biegeversuche Stäbe von quadratischem Querschnitt und 25 mm Kantenlänge und für die Prüfung auf Zähigkeit durch Biegen um einen Dorn solohe von 12,7 mm Kantenlänge hergestellt. Die Proben wurden zum Tempern in gesiebtom Roteisenstein verpackt, wobei je nach der Stärke der Probestäbe frisches und gebrauchtes Erz im Verhältnis 1 : 2 bis 4 vermengt angewendet wurde. Die Hitze im Temperofen wurde langsam auf 850° gebracht, vier Tage auf dieser Höhe gehalten und dann bis 900° gesteigert, nach einem weiteren Tag ließ man den Ofen langsam erkalten.

Es ergab sich, daß durch den Zusatz von Phosphor keinerlei Verbesserungen der mechanischen Eigenschaften der Gußstücke erzielt wurden. Jede Erhöhung des Phosphorgehaltes über 0,2 % führte zu einer Verschlechterung

¹⁾ Iron and Coal Trad. Rev. 1918, 13. Sept., S. 285.

der mechanischen Eigenschaften, sowohl was Zugfestigkeit, Dehnung und Biegefestigkeit, als auch was Zähigkeit und Härte (nach Brinell) angeht. Im Hinblick auf das Ergebnis des Temperverfahrens ist die Anwesenheit beträchtlicher Mengen Silizium und Mangan von größerer Bedeutung als das Fehlen von Schwefel. Der Umstand, daß nur die phosphorreichen Proben der Biege- und Zähigkeitsversuche ausgebildetes kristallinisches Gefüge zeigten, veranlaßte den Verfasser zur Prüfung weiterer Proben von Birminghamer Tempergießereien. Die Analysen und die erreichten Biegewinkel waren folgende:

Probe	Geb. C %	Graphit. O %	Si %	S %	P %	Mn %	Biege- winkel Grad
a	1,20	0,75	0,78	0,328	0,048	0,21	45
b	0,76	1,26	0,54	0,164	0,049	0,29	80
c	0,62	1,45	0,65	0,247	0,065	0,36	150

Endlich stellte Teng durch besondere Versuche fest, daß das in dem gebrauchten Erz gefundene Schwefel-eisen aus den Schwefelverbindungen enthaltenden reduzierenden Gasen im Temperofen bei 900° stammt. Der Schwefelgehalt des frischen Birminghamer Temperozes steigt in der Regel nicht über 0,02%, während im gebrauchten Erz bisweilen bis zu 0,3 und 0,4% Schwefel gefunden werden. G.

J. E. Hurst, Acton, sprach über ein Verfahren zur Verhinderung des Wachsens des grauen Gußeisens¹⁾.

Zunächst beschäftigte er sich mit der von Outerbridge vor Jahren nachgewiesenen Erscheinung, daß Grauguß bei wiederholtem Erhitzen in sauerstoffhaltiger Atmosphäre eine Volumenvermehrung erfährt²⁾. Dadurch können bei Werkzeugen, Teilen von Verbrennungsmaschinen, Dauerformen für Eisen- und Metallguß u. a. Mißstände entstehen, deren Vermeidung ohne Frage von Nutzen ist.

Nach den Ausführungen des Vortragenden wird das Wachsen in erster Linie durch die Anwesenheit von Graphit in Blättchenform veranlaßt, der den oxydierenden Gasen das Ein- und weitere Vordringen in das Innere des Gußstückes ermöglicht. Die Größe der Volumenvermehrung steige annähernd in demselben Verhältnis,

¹⁾ Iron and Coal Tr. Rev., 1913, 11. Okt., S. 415.

²⁾ Vgl. St. u. E. 1904, S. 407; 1909, S. 1748; 1910, S. 602.

(Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

17. Juli 1919.

Kl. 7 b, Gr. 20, L 44 875. Verfahren zur Herstellung von Rohren beliebigen Querschnittes mit ungleicher Wandstärke. Otto Luchterhand, Hamburg, Nissenstr. 8, und Georg Sütterlin, Blankenese, Schillerstr. 42.

Kl. 7 c, Gr. 13, K 66 928. Hydraulische Radsternpresse mit einem Stempel zur Verhinderung der Faltenbildung im mittleren Sternenteil. Dr.-Ing. Rud. Kronenberg, Ohligs, Rhein.

Kl. 7 e, Gr. 24, S 49 957. Verfahren zum Festlegen der runden Rippen an schmiedeisernen Heizrohren; Zus. z. Anm. S 49 405. Speck & Udelhoven, Dampfkesselfabrik, Köln-Kalk.

Kl. 7 e, Gr. 32, Sch 50 580. Verfahren zur Herstellung von Rädern aus Blech durch Vereinigung zweier Hälften. August Schädler, Arbon, Schweiz.

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

wie der Siliziumgehalt der Gußstücke. Erfahrungsgemäß komme die Erscheinung bei Weiß-eisen kaum in Betracht, während schmiedbarer Guß, in dem freier Kohlenstoff in Form amorpher Temperkohle zugegen ist — also sogenannter „blackheart“-Temperguß —, überhaupt nicht wachse, weil bei dieser Kohlenstoffart den eindringenden Gasen kein glatter Weg bereitet sei. Daher müsse sich durch jedes Verfahren, das den Gasen den Eintritt in das Gußstück unmöglich macht, das Wachsen verhindern lassen, z. B. durch einen Ueberzug mit gasdichter, schwer-schmelzbarer Emaille, die jedoch andere Nachteile im Gefolge habe. Ein ideales Mittel müsse die Entfernung des Graphits der äußeren Schichten sein, wobei ein Schutz-mantel aus entkohltem Material gebildet werde, der der Bearbeitbarkeit keine besonderen Schwierigkeiten entgegensetzt. Unter Vorlegung metallographischer Untersuchungsergebnisse berichtete Hurst über ein gußeisernes Rohrstück, das in stark verrostetem Zustand wiederholt abwechselnd auf 800 und 900° durch oxydierende Ofen-gase erhitzt worden war und dabei eine Schutzschicht von stahlartigem Gefüge erhalten hatte, die es vor dem Wachsen bewahrte. Auf Grund seiner Untersuchungen stellt Hurst folgende Sätze auf, die den Vorgang der Entfernung des Graphits ohne Hinterlassung von Hohlräumen bei seinen Versuchsstücken erklären könnten:

1. Der Oberflächenentkohlungs- und Graphitverbrennung folgt eine Ausseigerung des Phosphidoutektikums in die verbleibenden Hohlräume.

2. Beim Glühen des Gußeisens in Temperaturen zwischen 900 und 1000° werden beträchtliche Mengen Graphit wieder gelöst, und es entsteht Austenit in fester Lösung.

In phosphorreichem Eisen seien die Verhältnisse verwickelter, höchst wahrscheinlich werde Graphit wieder gelöst und es entstehen verwickelte ternäre Verbindungen. Um die Oberflächenentkohlung vollständig erklären zu können, seien indes weitere Versuche erforderlich. Im vorliegenden Falle habe wahrscheinlich der Rost dazu beigetragen, die Entkohlung einzuleiten.

Letzteren Erkenntnissen dürfte wohl allgemein zugestimmt werden. Die Auffassung des Vortrages durch die Zuhörer machte sich in dem Meinungs-austausch bemerkbar, indem nicht allein starker Widerspruch zu dem Vorgetragenen, sondern selbst Zweifel an der Richtigkeit der metallographischen Beobachtungen und der Vorwurf mangelhafter theoretischer Fachkenntnisse erhoben wurden. Ein Redner wies noch besonders darauf hin, daß ein Glühen von Grauguß im Sinne des Vortragenden für so behandelte Stücke das Verderben bedeute. G.

Kl. 12 e, Gr. 2, R 47 111. Gasfilter mit unterteilten Zellen. Radio-Apparate-G. m. b. H., Berlin.

Kl. 24 c, Gr. 1, H 73 542. Heizvorrichtung für gasförmige und flüssige Brennstoffe. Otto Hartmann, Friesenstr. 59, Carl Hartmann, Oestl. Karl-Friedrich-Str. 30, und Adolf Wachsmann, Gartenstr. 9, Pforzheim.

Kl. 31 a, Gr. 1, B 84 108. Schachtofen mit Vorherd- und mit Oel- oder Gasfeuerung zum Schmelzen leichtflüssiger Metalle. Wilhelm Bueß, Hannover, Stader Chaussee 41.

Kl. 40 a, Gr. 12, B 80 624. Verfahren zur Reduktion von Erzen, Metalloxyden u. dgl. mittels durch die Beschickung geleiteten reduzierenden Heißgases. Kohle und Erz, Ges. m. b. H., Essen-Ruhr.

Kl. 40 a, Gr. 17, A 31 036. Verfahren und Vorrichtung zur Untersuchung von Metalloberflächen auf Verschiedenheiten in der Zusammensetzung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 49 f, Gr. 18 Sch 51 321. Vorrichtung zum Schließen der Langsnaht von zylindrischen Metallhohlkörpern durch elektrische Widerstandsschweißung unter Benutzung einer oberen und unteren Rollenelektrode

und eines die letztere und den Hohlkörper aufnehmenden dornförmigen Führungsstückes. Edmund Schröder, Berlin, Belle-Alliancestr. 88.

Kl. 49 h, Gr. 5, P 36 439. Verfahren zum Schweißen von Ketten. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing.

21. Juli 1919.

Kl. 18 b, Gr. 13, W 47 986. Verfahren zur Erzeugung von Stahl oder Flußeisen im Martinofen aus schwefel- und phosphorreicherem Einsatz. Franz Woltron, Kapfenberg (Steiermark).

Kl. 18 c, Gr. 3, J 18 492. Verfahren zum oberflächlichen Verstählen bzw. Härten von Gegenständen aus kohlenstoffarmen Eisen (Schmiedeeisen). Joachim Jönsson, Hamburg, von Essenstr. 53.

Kl. 21 h, Gr. 11, A 90 935. Kippbarer Elektrodenofen für elektrochemische oder metallurgische Zwecke. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

Kl. 21 h, Gr. 12, E 23 885. Verfahren, Körper von hoher elektrischer Leitfähigkeit mit Hilfe des elektrischen Widerstandsverfahrens zusammenzuschweißen. Elektrische Schweißmaschinen-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg.

Kl. 24 o, Gr. 11, B 84 900. Gaserzeuger mit hin und her beweglichem Rost. Bergmann Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

Kl. 24 f, Gr. 15, Z 10 145. Wanderrostfeuerung mit Unterwind. Xaver Zoller, Friedenshütte.

Kl. 75 c, Gr. 5, M 65 453. Verfahren zur Erzielung eines Aluminiumüberzuges von erhöhter Rostsicherheit auf Eisengegenständen; Zus. z. Pat. 313 185. Metallindustrie Schiela & Bruchsalter, Hornberg, Schwarzwaldbahn.

24. Juli 1919.

Kl. 7 e, Gr. 21, M 57 778. Vorrichtung zum Einwalzen von Führungsringen in Geschosse aller Art, insbesondere Geschützgeschosse; Zus. z. Pat. 302 513. Mitteldeutsche Elektrizitätswerke, G. m. b. H., Berlin.

Kl. 7 o, Gr. 9, B 89 078. Maschine zur Herstellung fadenförmig zusammenhängender Nägel. Max Bauer und Josef Rottmann, Düsseldorf, Kölner Str. 30.

Kl. 21 g, Gr. 20, W 49 206. Verfahren zur Verhinderung von durch elektrische Ströme hervorgerufenen schädlichen Wirkungen elektrochemischer Art auf Metallteile. Dr. Moritz Weerth, Rüstringen bei Wilhelmshaven.

Kl. 21 h, Gr. 11, G 46 171. Elektrischer Schmelzofen. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. Saar.

Kl. 24 f, Gr. 15, B 87 000. Wanderrostfeuerbrücke. Gustav Beck, Chemnitz, Gravelottestr. 26.

Kl. 26 d, Gr. 1, C 27 875. Verfahren zur Gewinnung von Nebenprodukten aus Gasen von Brennstoffen. F. J. Collin, Aktiengesellschaft zur Verwertung von Brennstoffen und Metallen, Dortmund.

Kl. 31 a, Gr. 3, A 30 990. Deckel für Schmelzöfen und Tiegel; Zus. z. Pat. 304 580. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

Kl. 49 f, Gr. 4, K 68 651. Vorrichtung zum selbsttätigen Wenden von Schmiedestücken ungleichseitigen Querschnittes. Adolf Koch, Remscheid, Schüttendelle 45.

Kl. 49 h, Gr. 1, W 50 116. Kettenschweißofen mit Schlitzfeuerung. Josef Wolf, Wien.

Kl. 49 i, Gr. 5, H 72 577. Verfahren zur Herstellung von Doppelmetallen aus Eisen mit Kupfer, Kupferlegierungen und ähnlichen hochschmelzenden Metallen und Metallegierungen unter Benutzung einer metallischen Zwischenschicht auf dem Eisen aus hochschmelzenden Metallen oder Metallegierungen. Hedderheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke, Akt.-Ges., Frankfurt a. M.

Kl. 75 c, Gr. 5, F 44 473. Verfahren und Arbeitsraum zur Vornahme von freihändigen Metallisierungen nach dem Spritzverfahren. Frankonia Akt.-Ges., Abteilung

für Metallisierungsanlagen vorm. Metallatom, G. m. b. H., Berlin.

Kl. 80 b, Gr. 8, N 17 591. Verfahren zur Herstellung temperaturbeständiger Dinassteine (Silikasteine). Dr. North Kommandit-Gesellschaft, Hannover.

Kl. 80 c, Gr. 13, P 36 346. Austragvorrichtung für Schachtföfen mit Drehteller. Fa. G. Polysius, Dessau.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

14. Juli 1919.

Kl. 7 b, Nr. 708 912. Doppelzieheisen. Felten & Guillaume Carlswerk, Akt.-Ges., Coln-Mülheim.

Kl. 7 f, Nr. 708 905. Fassonisen, gewalzt, blank gezogen oder aus Blech gebogen. Wilhelm Düring, Charlottenburg, Niebuhr-Str. 55.

Kl. 12 c, Nr. 709 657. Trockenreiniger für Gas und Heißluft mit Kühlvorrichtung. Deutsche Industriebau- und Bedarfsgesellschaft m. b. H., Berlin.

Kl. 18 a, Nr. 709 653. Doppelgichtverschluß für eine selbsttätige Beschickungsvorrichtung an Schachtöfen, Gaserzeugern u. dgl. Eisenwerk Jagstfeld, G. m. b. H., Jagstfeld, Württemberg.

Kl. 24 o, Nr. 709 446. Einrichtung zum Verschieben von Umsteuerglocken von Gasleitungen, besonders an im Zugwechsel betriebenen Regenerativöfen usw. Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Duisburg-Meiderich.

Kl. 24 o, Nr. 709 575. Sicherheitsventil für Gaserzeuger. Siegen-Lothringer Werke vorm. H. Fölzer Söhne, Siegen i. W.

Kl. 24 f, Nr. 709 107. Wassergekühlter Rost. Hager & Weidmann, G. m. b. H., Berg-Gladbach.

Kl. 24 i, Nr. 708 918. Vorrichtung zur Regelung von Luft- oder Rauchbewegungen in Kanälen. Gustav Korngiebel, Cassel, Lessingstr. 8.

Kl. 24 i, Nr. 708 021. Ausgleicheinrichtung an Vorrichtungen zur Regelung von Luft- oder Rauchbewegungen. Gustav Korngiebel, Cassel, Lessingstr. 8.

Kl. 31 a, Nr. 709 511. Luftzufuhrregulierapparat für Gießereiflammöfen mit Planrostfeuerung. Emil Peipers, Wiesbaden, Kapellenstr. 74.

Kl. 31 c, Nr. 708 987. Kokille für Stahlgußgeschosse mit eingelegtem Sandring. Otto Weichel, Kaiserslautern, Schumannstr. 8.

Kl. 49 b, Nr. 709 248. Maschine zum Bearbeiten von Profilleisten o. dgl., insbesondere von Schiffspantzen. Otto Froriep, G. m. b. H., Rheydt, Rhld.

21. Juli 1919.

Kl. 21 h, Nr. 709 727. Schweißelektrode für elektrische Widerstandsschweißmaschinen. Richard Mack, Berlin-Tempelhof, Dreibundstr. 45.

Kl. 21 h, Nr. 710 156. Fassung für Ofenelektroden. Alex. Ordon, Beuthen O.-S., Tarnowitzer Chaussee 11a.

Kl. 48 c, Nr. 710 172. Eisernes Küchengeschirr, verziert mit einem silberig glänzenden Emailüberzuge. Richard Zulauf, Frankfurt a. M., Stiftstr. 28.

Kl. 48 c, Nr. 710 173. Eisernes Küchengeschirr, verziert mit einem kupferig glänzenden Emailüberzuge. Richard Zulauf, Frankfurt a. M., Stiftstr. 28.

Kl. 48 c, Nr. 710 174. Eisernes Küchengeschirr, verziert mit einem goldig glänzenden Emailüberzuge. Richard Zulauf, Frankfurt a. M., Stiftstr. 28.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 31 a, Nr. 310 268, vom 12. Juli 1917. Alfred Uhlmann in Berlin-Steglitz. *Gießverfahren in evakuirte Formen.*

Durch die Gußform, welche mit dem das Gußmetall enthaltenden Behälter durch eine Steigleitung verbunden ist, wird ein so starker Preßluft- oder Preßgasstrom getrieben, daß das Metall durch dessen Saugwirkung in die Gußform hineingesogen wird. Dieser Vorgang kann dadurch unterstützt werden, daß die Preßluft o. dgl. in den luftdicht verschlossenen Schmelztiegel geleitet wird und hier einen Druck auf die Oberfläche des Metalles ausübt.

Zeitschriftenschau Nr 7.¹⁾

Allgemeiner Teil.

Geschichtliches.

Hatzfeld und Schreiber: Die geschichtliche Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung des Saargebietes. In sehr eingehender Weise wird die geschichtliche Entwicklung und Bedeutung der einzelnen Industriezweige von berufener Seite geschildert, so besonders der Steinkohlenbergbau, die Koksindustrie und die Eisenindustrie. Es folgen dann Betrachtungen über die Beziehungen des Saargebietes zu dem deutsch-lothringischen Wirtschaftsgebiet und die daraus gezogenen Schlußfolgerungen. [Z. B., H. u. S. 1919, 1. Heft, S. 33/80.]

A. Lilienberg: Schwedens Bergwesen im Mittelalter. Der sehr lesenswerte Aufsatz bringt auch einige auf den alten Eisenerzbergbau Bezug habende Mitteilungen. [Jernk. Ann. 1919, 4. Heft, S. 121/64.]

Wirtschaftliches.

Entwurf eines Reichskohlengesetzes. [St. u. E. 1919, 19. Juni, S. 700/2.]

Dr. Adolf Günther: Walther Rathenau und die gemeinwirtschaftlichen Theorien der Gegenwart. Würdigt das Gesamtwerk Rathenaus und seine Stellung zu den sozialpolitischen und weltwirtschaftlichen Grundfragen. Von Rathenaus Kritikern werden ausführlicher herangezogen Schmoller, Leopold v. Wiese und Joachim Tiburtius. [Weltwirtschaftliches Archiv 1919, 1. Juli, S. 40/55.]

Hermann Gothe: Produktionswirtschaft statt Sozialisierung. Verfasser bespricht das „System Goßweiler“ des Großindustriellen Komm.-Rat Goßweiler, den Plan einer einzigen „Produktionsführungsstelle“ für jedes Land, die als Endziel hat: vorteilhafte Erzeugung des Existenzbedarfes und gerechte Verteilung der Ergebnisse durch Gesetzgebung. Die Produktionsführungsstelle übernimmt nur diejenigen unproduktiven Arbeiten, die an einer Stelle für alle gleichartigen Produktionsbetriebe ausgeführt werden können, lehnt aber die Verwaltung der Betriebsstellen oder Betriebsmittel ab. [Weltwirtschaftszeitung 1919, 27. Juni, S. 608/9.]

Kurt Singer: Ueber die Denkschrift des Reichswirtschaftsministeriums. [Wirtschaftsdienst 1919, 4. Juli, S. 505/7.]

Dr. Oskar Wingen: Deutsche Planwirtschaft. Nimmt zu den Plänen des Reichswirtschaftsministeriums Stellung und lehnt sie ab, weil die Planwirtschaft in dem „Kleinbürgerlichen“ der herrschenden Parteien untergehen wird; die geplante Wirtschaftspolitik wird keine Politik der „Wirtschaft“, sondern der „Partei“ werden. [Freie Wirtschaft 1919, 1. Juli, S. 161/4.]

Dr. Leopold von Wiese: Gebundene Planwirtschaft? Ablehnung der Pläne des Reichswirtschaftsministeriums. „Der abgezehrte Leib unserer Wirtschaft braucht nicht einen neuen Schnürleib, sondern frische Luft und Bewegungsfreiheit.“ Not tut, dem Volke einen Weg zu zeigen, auf dem es sich frei entwickeln und durch freudig geleistete Arbeit zugleich dem Gemeinwohl dienen kann. [Weltwirtschafts-Zeitung 1919, 11. Juli, S. 649/50.]

Free: Organisation der deutschen Industrie. Schildert und erläutert durch Schaubilder den zukünftigen Aufbau der deutschen Industrie-Räteverfassung, Selbstverwaltungskörper, Arbeitsgemeinschaft. [Zwanglose Mitteilungen für die Mitglieder des Vereins deutscher Maschinenbau-Anstalten 1919, 15. Mai, S. 308/14.]

Dr. Engel: Handel und „Planwirtschaft“. Lehnt die Wisselschen Gedanken der gebundenen Planwirtschaft ab, da sie vollkommen von handelsfeindlichem Geiste durchdrungen seien. [Weltwirtschaftliche Nachrichten 1919, 4. Juli, S. 625/7.]

Aus dem Reichswirtschaftsministerium. Behandelt die Denkschrift des Reichswirtschaftsministers Wissel über die gebundene Planwirtschaft in ablehnendem Sinne. [Die Konjunktur 1919, 12. Juni, S. 217/20.]

Franz Hendriehs: Gemeinwirtschaft. [Techn. u. Wirtschaft, 1919, Juniheft, S. 333/43.]

Dr. Alfred Schmidt: Die Lösung des Räteproblems. Wiedergabe des Gesetzentwurfes über Betriebsräte und Vergleich mit den Anträgen der politischen Parteien, der dem Regierungsentwurf den Vorzug gibt. [Wirtschaftsdienst 1919, 4. Juli, S. 507/9.]

Hugo Petersen: Die Industrie im Räte-system. Beleuchtet die Rätefrage vom Standpunkte der Unabhängigen Sozialdemokratischen Partei aus. [Mitteilungen des Reichsbundes deutscher Technik 1919, 28. Juni, S. 9/10.]

Das Räte-system. Ausführliche, kritische und durch bildliche Darstellungen erläuterte Stellungnahme zu den Vorschlägen der Regierung. [Wochenschrift der Handelskammer zu Düsseldorf 1919, 28. Juni, S. 232/8.]

Vorentwurf zu einem Gesetz über Betriebsräte. [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 673/4.]

Dr. W. Dahlmann: Technik und soziale Frage. Der gedankenreiche Aufsatz geht von der Bedeutung der Technik für die Volkswirtschaft und Sozialpolitik aus, schildert die Leistungen der Technik während des Krieges und stellt im Gegensatz zu den Vergesellschaftungsplänen der Sozialdemokratie die Forderung auf, daß die Kräfte, die uns vor dem Kriege groß gemacht haben, wieder zur freien Entfaltung gelangen müssen. Der Sozialismus kann nur als Endziel der Menschheitsentwicklung aufgefaßt werden, und so verstanden wird er der Technik, die im marxistischen Sozialismus verkümmert, immer neue Aufgaben stellen und sie in freier Entfaltung auf immer neue Wege führen. [Techn. u. Wirtschaft, 1919, Juliheft, S. 430/8.]

Dr. Kurt Fröchtling: Zur neuesten Wirtschafts- und Sozialpolitik. V. Die Kleinaktie im ausländischen und deutschen Recht. [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 657/62.]

Dr. Fr. Schomerus: Die Carl-Zeiß-Werke im Lichte der Sozialisierung. Schilderung der sozialen Verfassung der Zeißwerke. [Weltwirtschafts-Zeitung 1919, 20. Juni, S. 577/9.]

Dr. Alfred Schmidt-Essen: Die Neuorientierung der Gewerkschaften. [Wirtschaftsdienst 1919, 27. Juni, S. 486/8.]

O. Klopfer: Wandlungen und Neuorientierung in der Angestelltenbewegung. [Der Arbeitgeber 1919, 1. Juli, S. 149/51.]

Die Arbeiterfrage in der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie. Behandelt die Gründe für die wirtschaftlichen Erfolge, welche die amerikanischen Eisen- und Stahlarbeiter während des Krieges in bezug auf Löhne und Arbeitszeit errungen haben. [Weltwirtschafts-Zeitung 1919, 27. Juni, S. 605/7.]

Dr. Kurt Locwenfeld: Die Entwicklung der Arbeiterbewegung (in den Ver. Staaten von Am.). [Wirtschaftsdienst 1919, 11. Juli, S. 534/7.]

Dr. Guggenheimer: Gewerblicher Rechtsschutz. (Vortrag, gehalten auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten.) [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 666.]

Friedrich Meyenberg: Die Grundlagen wissenschaftlicher Betriebsführung — Eine Hilfe beim

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1919, 30. Jan., S. 129/35; 27. Febr., S. 229/33; 27. März, S. 332/7; 24. April, S. 452/6; 29. Mai, S. 608/12; 26. Juni, S. 727/31.

wirtschaftlichen Wiederaufbau. Der Aufsatz enthält eine eingehende Würdigung des Taylor-Systems und sieht die Aufgabe des Ingenieurs, des Technikers darin, die wirtschaftlichen Gegensätze zwischen Arbeitgeber und -nehmer auszugleichen, indem er die Gedanken Taylors in lebensvolle Wirklichkeit umsetzt. [Techn. u. Wirtsch. 1919, Juniheft, S. 353/65.]

Wilhelm: Außenhandelsfragen des deutschen Maschinenbaues. [Vortrag, gehalten auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten.] [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 667.]

Seck: Verbandswesen im Maschinenbau. (Vortrag, gehalten auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Maschinenbau-Anstalten.) [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 667.]

Joseph Mendel: Die preußischen Staatsbahnen während des Krieges. [Techn. u. Wirtsch. 1919, Juliheft, S. 457/63.]

Dr. Otto Gönnerwein: Das Reichseisenbahnproblem im neuen Deutschland. Verfasser tritt aus den verschiedensten Gründen, unter denen das Finanzproblem an erster Stelle steht, für den Reichseisenbahngedanken ein. [Weltwirtschaft 1919, Juniheft, S. 174/7.]

Reinicke: Betrachtungen zur Frage der Organisation der künftigen Reichseisenbahnen. [Zeitg. Eisenb.-Verw. 1919, 25. Juni, S. 481/4 und 28. Juni, S. 491/3.]

Der Stand der Verreichlichung der deutschen Staatsbahnen. [Zeitg. Eisenb.-Verw. 1919, 21. Juni, S. 467/9.]

Dr. R. Schmidt-Ernsthäuser: Die allgemeinen Bedingungen für die Benutzung von Privatanschlüssen bei den Preussischen Staatsbahnen. [St. u. E. 1919, 19. Juni, S. 690/3.]

Dr. Dr.-Ing. e. h. W. Beumer: Abänderungsvorschläge zu den neuen „Allgemeinen Bedingungen für die Zulassung von Privatanschlüssen“. [St. u. E. 1919, 26. Juni, S. 717/21.]

Wilhelm Venator: Ueber das Verkehrs- und Eisenbahnwesen Japans.* [St. u. E. 1919, 5. Juni S. 621/5; 12. Juni, S. 653/7; 19. Juni, S. 682/90.]

Amtlicher Tätigkeitsbericht der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse in Berlin. I. Die Entwicklung der Ausfuhrverbote für Eisen- und Stahlerzeugnisse. [St. u. E. 1919, 5. Juni, S. 627/32.]

Wilhelm Maaß: Der Saarkohlenbergbau und seine Beziehungen zu Frankreich. Während bis 1883 die Ausfuhr von Saarkohle nach Frankreich dauernd gestiegen war, trat mit dem Jahre 1884 ein Rückgang ein. Der Wettbewerb dor einheimischen und der belgischen Kohle machte sich immer stärker bemerkbar, und als dritter Konkurrent trat der Ruhrkoks auf, welcher den aus Saarkohlen hergestellten Koks, da er ihm stofflich weit überlegen war, völlig verdrängte. Es ist der Saarkohle nicht gelungen, ihr früheres Absatzgebiet in Frankreich zurückzuerobern, ein genügender Beweis, daß bisher von einer Abhängigkeit der ostfranzösischen Industrie vom Saarbergbau keine Rede sein konnte. [Weltwirtschaftliches Archiv 1919, 1. Juli, S. 56/71.]

Aimé Witz: [Die industriellen Hilfsquellen Elsaß-Lothringens. In zwei Aufsätzen wird zunächst ein allgemeiner Ueberblick über die wichtigsten Industrien Elsaß-Lothringens gegeben und dann eingehend die lothringische Eisenindustrie behandelt. [La technique moderne 1919, April und Mai, S. 161/5 und 232/5.]

Dr. C. Doelter: Die Erzvorräte Deutsch-Oesterreichs. Behandelt nacheinander namentlich Eisenerze, Kupfer-, Blei-, Zinkerze und, untergeordnet, noch einige andere Metalle. [Die Metallbörse 1919, 12. April, S. 289/90; 19. April, S. 313/4; 26. April, S. 337/8; 3. Mai, S. 361/2 und 10. Mai, S. 385/6.]

Dr. Ernst Schultze: Schwedens Kohlenversorgung. Zusammenfassende Darstellung der einschlägigen Fragen. [Z. f. pr. Geol. 1919, März, S. 43/8.]

Dr.-Ing. Dr. Walter Strauss: Der günstige wirtschaftliche Wettbewerb zwischen Dampf- und Wasserkraft.* [E. T. Z. 1919, 1. Mai, S. 200/4.]

Technische Hilfswissenschaften.

H. Lorenz: Kritische Drehzahlen rasch umlaufender Wellen.* [Z. d. V. d. I. 1919, 15. März, S. 240/5.]

Brennstoffe.

Torf.

John B. C. Kershaw: Verwendung von Torf zur Kraftzerzeugung.* 1. Zusammensetzung des Torfes. 2. Torf-Brikettieren in Deutschland, Rußland und Kanada. 3. Torf-Verkohlung. 4. Vergasung mit und ohne Gewinnung von Nebenerzeugnissen. Torfpulver für Kesselfeuerungen. [Engineer 1919, 14. März, S. 239/40; 21. März, S. 265/7.]

Steinkohle.

H. Eustace Mitton: Das Kohlenvorkommen von Nottinghamshire.* Ergebnis der kürzlich ausgeführten Tiefbohrungen. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 30. Mai, S. 725,

A. E. Ritchie: Entwicklung der Kohlenfelder von Kent.* (Fortsetzung.) [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 21. Febr., S. 230/1; 25. April, S. 508/9; 16. Mai, S. 665; 23. Mai, S. 700/1; 30. Mai, S. 735/6; 6. Juni, S. 761.]

Kokereibetrieb.

Dr. Max Pögel: Tieftemperaturteer. Ganz allgemein gehaltene Ausführungen über Tieftemperaturteer. [Technische Blätter 1919, 17. Mai, S. 105/6.]

Franz Fischer und W. Glud: Ueber eine neue zweckmäßige Art der Durchführung der Tieftemperaturverkokung. Beschreibung eines rotierenden zylindrischen Destillationsgefäßes zur Durchführung der Tieftemperaturverkokung. [Ber. d. Chem. Ges. 1919, 24. Juni, S. 1035/9.]

K. Wilkens: Gewinnung von Urteer und anderen Nebenprodukten der Kohlendestillation in Dampfkraftwerken. [Mitt. Elektr. W. 1919, 11. Mai, S. 136/3.]

Dr. Rudolf Hodurek: Untersuchungen über freien Kohlenstoff in Steinkohlenteer und Pechen. Theoretische Erörterungen an Hand von Versuchen. [Mitteilungen des Instituts für Kohlenvergasung 1919, 8. Jan., S. 9/10; 8. Febr., S. 19/21.]

E. Lecocq und J. Pieters: Koksöfen. [Feuerungstechnik 1919, 15. März, S. 95/6.]

Erörterung einer neuzeitlichen Koksöfen- und Nebenzeugnisanlage. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 18. April, S. 470/1.]

W. J. Rees: Die Korrosion von Koksöfenwandungen. Vortrag vor der Refractory Materials Section of the Ceramic Society, in dem über Beobachtungen über den vorgenannten Gegenstand berichtet wird. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 23. Mai, S. 694.]

Flüssige Brennstoffe.

Ed. Donath: Zur Einführung der Schieferöl-Industrie in Oesterreich.* [Petrol. 1919, 15. Juni, S. 905/12.]

Erdöl.

Zur Entwicklung der galizischen Mineralölindustrie in den Jahren 1884 bis 1918.* Auszug aus einem im Erscheinen begriffenen Buch von Robert Schwartz: Die Mineralölindustrie Oesterreich-Ungarns. [Petrol. 1919, 15. Juni, S. 912/5.]

G. Gürich: Die Erdöllagerstätten in Rumänien verglichen mit denen in Nordwestdeutschland.* Auszug aus einem Vortrag. Derselbe ist in der Hauptsache für Geologen von Belang. [Petrol. 1919, 1. April, S. 597/601.]

Erze und Zuschläge.

Eisenerze.

H. K. Scott: Eisenerzbergbau in Mittelengland. Derselbe umfaßt etwa 55 % der gesamten englischen Eisenerzförderung. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 30. Mai, S. 723/4.]

Dr. F. H. Hatch: Die neuere Entwicklung der englischen Eisenerzförderung.* Im Jahre 1918 wurden in Großbritannien gewonnen 12 252 738 t jurassische Eisenerze und 2 791 635 t nichtjurassische Eisenerze, zusammen also 15 044 373 t. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 13. Juni, S. 795/6.]

Manganerze.

Entwicklung der Manganerzgruben in Arkansas.* Ziemlich allgemein gehaltene Mitteilungen über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Manganerzgewinnung im Gebiet von Batesville. [Ir. Tr. Rev. 1919, 30. Jan., S. 328/30.]

Molybdänerze.

Sorg: Beitrag zur Kenntnis der mittelschwedischen Molybdänerzvorkommen.* Beachtenswerte Mitteilung über den vorliegenden Gegenstand, doch meist nur für Geologen von Belang. [Z. f. pr. Geol. 1919, März, S. 35/43.]

P. Krusch: Die Verteilung der Metallgehalte (Kupfer, Silber, Molybdän und Vanadin) im Richelsdorfer Kupferschiefer, ein Beitrag zur Genesis des Flözes.* Die sorgfältigsten Untersuchungen über den Metallgehalt des Richelsdorfer Flözes wurden im letzten Kriegsjahr ausgeführt. Alte Eisensauer-Analysen von Bunsen machten auf den Molybdängehalt aufmerksam, er betrug hier bis 22,3 %. Die Erze enthalten im Durchschnitt nur 0,0175 % Molybdän, dagegen bis 0,5 % Vanadin. [Z. f. pr. Geol. 1919, Mai, S. 76/84.]

Phosphorite.

F. Kaunhowen: Ueber russische Phosphorite.* Es werden besprochen die Vorkommen in der Nähe von Grodno, jene aus der Umgegend von Wolkowysk, jene an der Desna im Kreise Kroljewjetz, ferner aus der Umgegend von Sumy und endlich die Phosphorite Podoliens. [Z. f. pr. Geol. 1919, Mai, S. 71/6; Juni, S. 89/93.]

Feuerfestes Material.

G. R. L. Change: Einige kritische Bemerkungen eines Herstellers feuerfester Steine. Die Bemerkungen beziehen sich meist wohl nur auf englische Verhältnisse. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 23. Mai, S. 684.]

Dr. Ing. Emerich Czako: Wärmeleitfähigkeit und spezifische Wärme feuerfester Ofenbaumaterialien als Unterlagen wärmetechnischer Berechnungen. Zusammenfassende Betrachtung neuerer, zahlenmäßiger Unterlagen der für wärmetechnische Berechnungen wichtigsten beiden Eigenschaften. [J. f. Gasbel. 1919, 24. Mai, S. 274/8.]

Neuere Fortschritte in der Herstellung feuerfesten Materials. Zusammenfassender Bericht über die Sitzung der Abteilung für feuerfestes Material der Ceramic Society am 14. und 15. Mai 1918. [Ir. Coal Tr. Rev. 1918, 17. Mai, S. 552.]

Herstellung feuerfesten Materials in England während des Krieges. Kurzer Auszug aus einem Vortrag von Sir W. J. Jones. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 30. Mai, S. 738.]

Die Lage der Industrie feuerfester Produkte in den Vereinigten Staaten, insbesondere hinsichtlich der Magnesit- und Chromitsteine während des Krieges wird übersichtlich geschildert. [Ir. Age 1918, 7. März, S. 624/5.]

Prüfung feuerfester Steine. Kurzer Auszug aus einem Bericht von C. E. Nesbitt und M. L. Bell. [Ir. Coal Tr. Rev. 1918, 18. Okt., S. 435.]

Cosmo Johns: Vereinheitlichung der Prüfung feuerfester Materialien. Wir behalten uns vor, an

anderer Stelle darauf zurückzukommen. [Ir. Coal Tr. Rev. 1918, 27. Sept., S. 346/7.]

Dr. A. Bigot: Studie über Silikasteine. Auszug aus einem Vortrag vor der Ceramic Society in Swansea. Derselbe zerfällt in drei Abschnitte: Analytisches, Physikalisches und Mikroskopisches. Daran schließen sich Mitteilungen über die Herstellung der Silikasteine. [Ir. Coal Tr. Rev. 1918, 17. Mai, S. 555; 8. Nov., S. 521/2.]

Schlacken.

Hochofenschlacken.

Dr. Grün: Hochofenschlacke und ihre Verwertung. Allgemeine Ausführungen über die Eigenschaften, Entstehungsart und Verwertungsmöglichkeit von Hochofenschlacke. [Zeitschr. für Abfallverwertung 1918, 15. Dez., S. 213/8.]

Emil Hartung: Die Zusammensetzung, die Eigenschaften und die nutzbringende Verwendung der Eisenhochofenschlacken. Kurze Zusammenfassung über den vorgenannten Gegenstand, ohne auf Einzelheiten näher einzugehen. Aufsätze über einzelne Punkte werden in Aussicht gestellt. [Eisenwelt 1919, 13. Mai, S. 1/3.]

A. Smits und K. Endell: Notiz zu der Abhandlung über das System SiO_2 .* Weitere Ausführungen über das System SiO_2 unter Bezugnahme auf den früheren Aufsatz über diesen Gegenstand (Z. f. anorg. u. allg. Chem. 1913, Bd. 89, S. 178/84) unter Berichtigung der an dieser Stelle angegebenen Theorie. [Z. f. anorg. u. allg. Chem. 1919, 9. Mai, S. 143/8.]

Brandproben an Eisenbetonbauten. [Ausgeführt im Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde-West im Jahre 1916/1917. III. Bericht, erstattet von Geh. Regierungsrat Professor Dr.-Ing. o. h. M. Gary. Veröffentlichungen des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton. Heft 41. (Mit 21 Abb.) Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn 1918. (2 Bl., 38 S.) 4^o. — Vgl. St. u. E. 1919, 5. Juni, S. 635/7.]

Feuerungen.

Allgemeines.

A. F. Mac Farland: Hitzeverwendung bei der Stahlbehandlung.* Nach einem kurzgefaßten Vergleich der Kosten der verschiedenen Wärmequellen werden die gebräuchlichen Ofenarten ganz allgemein besprochen. Den Schluß bilden einige Bemerkungen über einen Warmofen für eine Gesenkschmiede. [Ir. Age 1918, 7. März, S. 612/4.]

Kohlenstaubfeuerungen.

Staubkohlenfeuerung in Amerika. Auszug aus einem Bericht von Leonard C. Harvey. Bringt meist bekannte Tatsachen. Etwas eingehender wird die Verwendung der Staubkohle in der Stahlindustrie behandelt. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 23. Mai, S. 704/5.]

J. S. Atkinson: Kohlenstaubfeuerung für Oefen und Dampfkessel.* Vortrag vor der Sheffield Society of Engineers and Metallurgists. Vorbereitung des Brennstoffes und Einrichtungen dazu, Kohlenstaubfeuerung und Vorzüge derselben. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 16. Mai, S. 651/2.]

Staubkohlenfeuerung für Dampfkessel- und Stahlwerksanlagen. Kurzer Auszug aus einem Vortrag von Henry G. Barnhurst vor der Cleveland Engineering Society. Derselbe berichtet über einige ausgeführte Anlagen, enthält aber im großen und ganzen nichts Neues. [Ir. Age 1918, 7. März, S. 626/7.]

Verwendung von Kohlenstaub. Auszug aus einem Vortrag vor dem American Institute of Mining Engineers von H. R. Collins über die Verwendung von Kohle in gepulverter Form. [Ir. Coal Tr. Rev. 1918, 8. Nov., S. 520.]

Gasfeuerungen.

H. Strache: Die technischen Grundlagen der Kohlenvergasung.* Wortlaut eines Vortrages, gehalten

im Oesterr. Ing.- und Arch.-Verein in Wien am 31. Januar 1919. [Mitt. d. Inst. f. Kohlenvorgasung 1919, 8. März, S. 25/8; 8. Mai, S. 41/4; 8. Juni, S. 53/6.]

Wa. Ostwald: Auswertung der Abgasanalysen bei Generatorgasfeuerungen und Sauggasmotor.^{*} [St. u. E. 1919, 5. Juni, S. 625/6.]

Gaserzeuger.

Kreibitz: Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse. [Braunkohle 1919, 3. Jan., S. 455/61; 10. Jan., S. 467/71; 17. Jan., S. 479/84. — Vgl. St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 662/4.]

A. Pott und E. Dolensky: Dauerbetriebsergebnisse im Trigasverfahren mit Gewinnung von Tieftemperaturteer und Ammoniak.^{*} Wir behalten uns vor, an anderer Stelle ausführlich auf diese Arbeit zurückzukommen. [J. f. Gasbel. u. W. 1919, 17. Mai, S. 261/3.]

Ausnutzung minderwertiger Brennstoffe.

G. Debesson: Verwendung minderwertiger Brennstoffe in der Industrie. Besprechung einiger Torf- und Braunkohlenfeuerungen an Hand von Zeichnungen. [Techn. mod. 1918, Jan., S. 13/7.]

Dampfkesselfeuerungen.

A. Pradel: Der Einfluß und die Auswechslung der Lenkwände bei Wasserrohrkesseln auf die Rauchentwicklung und Kesselleistung. Es wird eine sehr beträchtliche Einwirkung der Lenkwände nachgewiesen. Angaben über die Ausführung von Lenkwänden. [Z. f. Dampf. u. M. 1919, 16. Mai, S. 147/9.]

P. Max Grempe: Betriebserfahrungen mit Braunkohlenfeuerung. Hinweis auf die wirtschaftliche Bedeutung der Verfeuerung von Rohbraunkohle zur Krafterzeugung an Stelle der Brikettherstellung. Beschreibung der Einrichtung einer rheinischen Zentrale. [Feuerungstechnik 1919, 1. Juni, S. 133/7.]

Oefen.

Arthur Sprenger: Die Entwicklung der Siemens-Regenerativgas-Kleinschmeldeöfen.^{*} [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 649/52; 19. Juni, S. 679/82.]

Dr. Walter Rosenhain und E. A. Coad-Pryor: Neuer Rekuperatorofen.^{*} Zeichnung nebst kurzer Beschreibung eines Versuchsofens im National Physical Laboratory zur Prüfung feuerfesten Materials. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 23. Mai, S. 685.]

Tunnel-Oefen. Nach einem von Dr. Bigot in der Keramischen Gesellschaft in Stock-on-Trent gehaltenen Vortrag. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 10. Jan., S. 45.]

Zementier- und Härteöfen.^{*} Beschreibung eines Ofens mit Petroleumfeuerung. [Werkz.-M. 1919, 20. Juni, S. 219.]

Salzbadhärteöfen mit Oelfeuerung.^{*} Bauart und Eigenschaften eines Salzbadtiegelofens mit seitlich angebrachter Vorwärmekammer. [Werkz.-M. 1919, 20. Juni, S. 213.]

Elektrische Oefen für die Warmbehandlung von Stahl. Für die Warmbehandlung kommt nur der Widerstandsofen in Frage. [Werkz.-M. 1919, 20. Juni, S. 219.]

Elektrischer Vakuum-Muffelofen.^{*} Beschreibung und Zeichnung eines elektrisch beheizten Vakuumofens von Walter W. Jones in Birmingham. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 25. April, S. 499.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Dampfkessel.

E. G. Constan: Der elektrische Dampferzeuger System Revel.^{*} Es handelt sich um einen nach Art von Flüssigkeitsanlassern durchgebildeten Apparat. [Schweiz. Bauz. 1919, 4. Juni, S. 282.]

Gasturbinen.

Dr.-Ing. Adolf Berger: Beitrag zur Frage der Regulierung der Gleichdruck-Verbrennungsturbine bei Verwendung von Turbokompresso-

ren.^{*} [Z. f. Turb. 1919, 10. März, S. 52/6; 30. März, S. 76/78; 10. April, S. 84/7; 20. April, S. 94/8; 30. April, S. 105/10; 10. Mai, S. 116/21; 20. Mai, S. 128/34.]

Kraftübertragung.

Erwin Wurnbach: Ein neues Verfahren zum Auffinden von Kabelfehlern. Die Vorrichtung beruht darauf, daß die Richtung eines künstlich durch die Kabelarmatur geführten Gleichstromes vor und hinter der Fehlerstelle an einem empfindlichen Instrument beobachtet wird. [E. T. Z. 1919, 8. Mai, S. 211/2.]

Quecksilberdampf-Gleichrichter von großer Leistung. Mitteilung über einen Gleichrichter von 250 KW Leistung, Bauart Brown, Boveri & Cie. [Z. d. V. d. I. 1919, 24. Mai, S. 490/1.]

Arbeitsmaschinen.

Dr.-Ing. Gustav Flügel: Das allgemeine Verhalten der Kreiselverdichter.^{*} Aufstellung einer Grundcharakteristik errechnet aus Beaufschlagung, Wirkungsgrad und Druckhöhenziffer. Anwendung auf die Berechnung ungekühlter und gekühlter Verdichter. [Z. d. V. d. I. 1919, 17. Mai, S. 455/61.]

Friemelmaschinen.^{*} [St. u. E. 1919, 5. Juni, S. 633/5.]

Rohlsenerzeugung.

Hochofenprozeß.

P. H. Royster: Ueber die Ferromanganerzeugung im Hochofen. Ausführliche Besprechung eingehender Versuche, die in einer größeren Zahl von amerikanischen Hochöfen vom Bureau of Mines und der Universität zu Minnesota angestellt worden sind. Wir werden auf den Gegenstand noch näher zurückkommen. [Ir. Tr. Rev. 1919, 6. Febr., S. 405/7; 13. Febr., S. 439/43.]

Hochofenbetrieb.

J. C. Barrett: Trockengasreinigung.^{*} Beschreibung von auf den Carnegie Steel Werken ausgeführten Versuchen. Wir werden auf den Gegenstand noch näher eingehen. [Chem. Met. Eng. 1919, 1. April, S. 359/61.]

Mangan- und Koksersparnis im Hochofenbetrieb. [Ir. Tr. Rev. 1918, 12. Dez., S. 1347/8. — Vgl. St. u. E. 1919, 19. Juni, S. 693/4.]

Elektroisen.

Elektroisen-Erzeugung in Britisch-Columbien. Untersuchung der Frage, ob die elektrische Verhüttung von Eisenerzen in Britisch-Columbien möglich ist. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 7. März, S. 287.]

Gießerei.

Allgemeines.

R. Schmidt: Die Eisengießerei, deren Anlage und Betrieb. Betrachtungen des Gießereibetriebes im allgemeinen und Vorschläge für die Betriebsführung der Zukunft ohne wesentlich neue Gesichtspunkte. [Z. Gießereipraxis 1919, 7. Juni, S. 305/7.]

Anlage und Betrieb.

Werksbeschreibung. Beschreibung der Saginaw Malleable Iron Co. [Ir. Ago 1918, 9. Mai, S. 1191/5.]

R. Schmidt: Die Eisengießerei, deren Anlage und Betrieb. [Z. Gießereipraxis 1919, 7. Juni, S. 305/7; 14. Juni, S. 317/20.]

H. Stoesser: Vom Bau moderner Gießereihallen. [Metall 1918, 10. Dez., S. 313/4.]

Gießereibesprechung. Erörterung von Anlage und Betrieb der Canton Steel Foundry Co. [Ir. Tr. Rev. 1919, 8. Mai, S. 1211/7.]

Behandlung der Gießereiabfälle. Beschreibung der hierfür in Frage kommenden Einrichtungen der Chisholm-Moore Mfg. Co., Cleveland. [Ir. Ago 1919, 15. Nov., S. 1173/4.]

Wilhelm Venator: Ueber Entlader und fahrbare Verlader für Massengut.^{*} [Gieß.-Zg. 1919, 15. Mai, S. 147/50.]

Roheisen und Gattierung.

Mit welchen Durchschnittswerten der Zusammensetzung soll der Gießer jetzt und in Zukunft rechnen? Besprechung von Durchschnittswerten der chemischen Zusammensetzung von Eisengußzeugnissen unter Aufforderung an die deutschen Gießereifachmänner zur Stellungnahme zu dieser Frage. [Gießereipraxis 1919, Nr. 5, S. 61.]

Formstoffe.

Formsandmischungen. Beschreibung von Versuchen mit verschiedenen Formsandmischungen. [Ir. Age 1917, 1. Nov., S. 1050.]

Formerei.

R. E. Kennedy: Die Kernmacherei der Universität Illinois für Massenerzeugung von Kleinkernen.* [Foundry 1918, April, S. 169/76. — Vgl. St. u. E. 1919, 26. Juni, S. 721/3.]

Schmelzen.

Elektrisches Schmelzen in der Gießerei.* Beschreibung eines in der Aurora Foundry Co., Seattle, errichteten elektrischen 1½-t-Ofens. Der Ofen ist von der Greene Electric Furnace Co., Seattle, gebaut worden und stellt einen Einphasenofen mit einer Schmelzfähigkeit von 18 t in 24 st dar. [Ir. Tr. Rev. 1919, 17. April, S. 1017.]

H. Hermanns: Eisen- und Stahlbriketts zur Erzeugung von hochwertigem Guß. Allgemeine Erörterungen über die Art und Zweckmäßigkeit der Herstellung von Eisen- und Stahlbriketts. [W.-Techn. 1919, 15. Febr., S. 48/9.]

A. C. Bowles: Der Gebrauch und die Abnutzung von Tiegeln.* Winke für die zweckmäßige Behandlung von Tiegeln. [Mining and Scientific Press 1919, 12. April, S. 505/6.]

Stahlformguß.

Adolf Lincke: Qualitätsstahlguß.* Betrachtungen über Qualitätsstahlguß. [Z. d. V. d. I. 1919, 7. Juni, S. 544/5.]

Metallguß.

Eine neuzeitliche Metallgießerei. Beschreibung der Cleveland Brass & Copper Mills. [Ir. Age 1919, 21. Febr., S. 489/93.]

H. W. Gillett und A. E. Rhoads: Elektroöfen für Messingschmelzerei.* [J. Ind. Eng. Chem. 1918, Juni, S. 459/68. — Vgl. St. u. E. 1919, 26. Juni, S. 723/4.]

Vergießen von Blei-, Zinn- und Weißmetalllegierungen.* Zusammenfassende Betrachtungen über das Vergießen der vorgenannten Legierungen. [Met. u. Erz 1919, 22. Febr., S. 70/4.]

Gußputzerei.

Kurt Abeking: Ueber Sandstrahlgebläse.* [St. u. E. 1919, 26. Juni, S. 705/10.]

Gußveredelung.

Fritz Kraze: Zeitgemäße Erzeugung emaillierter Gußwaren. Beschaffenheit der Gußware, Bearbeitung der Oberfläche, Beizverfahren, Bestandteile des Emails, Zusammensetzung, Farbenbildner, weißtrübende Körper, Zusatzstoffe, Stellmittel. Nach einem vor der 3. Hauptversammlung des Gießereiverbandes zu Berlin am 14. September 1918 gehaltenen Vortrag. (Vgl. St. u. E. 1918, 31. Okt., S. 1015.) [Gieß.-Zg. 1919, 1. Jan., S. 1/3; 15. Jan., S. 22/4; 1. Febr., S. 36/8.]

Sonstiges.

J. A. Holden: Die Löslichkeit und Stabilität von Eisenkarbid in Gußeisen.* Zusammenstellung der hauptsächlichsten Veröffentlichungen über diesen Gegenstand, insbesondere soweit er durch den Siliziumgehalt beeinflusst wird. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 18. April, S. 479.]

J. C. Johnson jr.: Gießen von Schnelldrehstählen.* Beschreibung eines Gießverfahrens zur Herstellung von Schnelldrehstählen, die frei von Gußfehlern sein sollen. Die gegossenen Stücke werden angeschliffen

und sind arbeitsfertig. [Ir. Tr. Rev. 1919, 13. Febr., S. 435/7.]

J. E. Hurst: Ueber das Wachsen von Grauguß durch wiederholtes Erhitzen. [Foundry 1918, Mai, S. 227/9. — Vgl. St. u. E. 1919, 26. Juni, S. 721.]

Ernst A. Schott: Die Benennung der Legierungen. In derselben Weise, wie McIntens eine einheitliche Benennung für Eisen- und Stahlguß vorschlägt, regt Verfasser eine einheitliche Benennung der Legierungen an. [Gieß.-Zg. 1919, 15. Mai, S. 153/4.]

Erzeugung des schmiedbaren Eisens.**Flußeisen (Allgemeines).**

Haakon Styri: Flockiger Bruch im Stahl und seine etwaige Vermeidung.* Der flockige Bruch ist wahrscheinlich auf Schlackeneinschlüsse zurückzuführen. Literaturzusammenstellung über Schlackeneinschlüsse. Metallurgische Betrachtungen. Behandlung der Stahlblöcke. [Chem. Met. Eng. 1919, 1. Mai, S. 478/83.]

Thomasverfahren.

B. Osann: Das Verhalten des Schwefels im Konverter.* [St. u. E. 1919, 19. Juni, S. 677/8.]

Martinverfahren.

Das neue Stahlwerk der Corrigan, McKinney & Co., Cleveland.* Beschreibung des neuen Werkes, umfassend 204 Koppers-Koksöfen, 4 Hochöfen, 12 Martinöfen von 75 t, Blockstraße und zwei Profilst Straßen. [Ir. Age 1917, 15. Nov., S. 1180/6.]

Tiegelstahlerzeugung.

J. D. Knox: Herstellung und Walzung von Tiegelstahl.* Beschreibung der neuen Werksanlage von Simonds Bros. & Co. in Lockport, N. Y., Tiegel- und Elektrostahlwerk mit zugehörigem Walz- und Hammerwerk. [Ir. Tr. Rev. 1919, 17. April, S. 1009/16.]

Elektrostahlerzeugung.

V. Engelhardt: Die elektrische Eisen- und Stahlerzeugung im Kriege. Allgemeines über Elektroheisen-Erzeugung. Erzeugungszahlen von Elektrostahl in den Kriegsjahren in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. [Z. d. V. d. I. 1919, 10. Mai, S. 442/3.]

C. H. vom Baur: Elektrostahlöfen Bauart vom Baur.* Elektroöfen mit ovalem Herd. [Chem. Met. Eng. 1919, 1. Mai, S. 488/9.]

Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.**Walzeisen.**

Ivar Olsson: Erzeugung von Walzeisen in Schweden.* Technische und wirtschaftliche Bedingungen für die Eisenerzeugung im In- und Ausland. [Tek. T. 1919, 10. Mai, S. 257/67.]

Härten.

Joseph W. Richards: Ein neues Verfahren zur Einsatzhärtung. Kurze Besprechung des in amerikanischen Werken eingeführten Verfahrens von Porter W. Shimer, das in der Hauptsache auf der Verwendung von Kalziumcyanamid beruht. [Ir. Tr. Rev. 1919, 13. Febr., S. 437/8.]

Elektrisches Schweißen.

Schimpke: Heutiger Stand der elektrischen Lichtbogen-Schweißverfahren. Die verschiedenen Verfahren. Neue Spezialdynamomaschine. Ausführung der Schweißung. Festigkeitsuntersuchungen. [Metall 1919, 25. Mai, S. 131/3.]

Ueber elektrisches Schweißen und seine Anwendung.* 1. Einleitung. 2. Das Benardos-Verfahren. 3. Widerstandsschweißung. 4. Lichtbogenschweißung in einer Faßfabrik. 5. Die sogenannten „Pontelec“-Verfahren (Abkürzung von „Pont-Électric“). 6. Das „Quazarc“-Verfahren (Abkürzung von „Quasi-Arc“) von Arthur Percy Strommenger. 7. Widerstandsschweißverfahren der „British Insulated & Helsby Company“. 8. Maschinen und Einrichtung für Lichtbogenschweißung. [Engineer

1919, 14. Febr., S. 145/6; 21. Febr., S. 172/3; 28. Febr., S. 197/8; 7. März, S. 220/2; 14. März, S. 241/3; 21. März, S. 267/8; 28. März, S. 296/8; 4. April, S. 319/22.]

Thomas T. Heaton: Elektrisches Schweißen. Lichtbogenschweißen und Widerstandschweißen; Röhrenschweißen; Drahtschweißen: Prüfungsweise. [Engineer 1919, 31. Jan., S. 101; 7. Febr., S. 127.]

H. M. Sayers: Ueber Vorschriften für Lichtbogenschweißung. Wir behalten uns vor, darauf zurückzukommen. [Engineering 1918, 13. Dez., S. 695/6.]

Rostschutz.

Clement F. Poppleton: Die Herstellung der verzinkten Eisenbleche. In ganz allgemeiner Weise wird das Beizen und Verzinken sowie die Herstellung von Wellblechen besprochen. [Ir. Age 1918, 21. März, S. 740/2.]

Sonstiges.

H. Krause: Die künstliche Färbung des Eisens. Chemische und mechanische Vorbereitung der zu färbenden Metallgegenstände und ihre Behandlung nach der Färbung. Das Wesen der künstlichen Färbungen des Eisens. Letzterer Teil beschränkt sich nur auf die sogenannte chemische Metallfärbung. (Schluß folgt.) [Werkz.-M. 1919, 10. Juni, S. 202/5; 3. Juni, S. 229/34.]

Eigenschaften des Eisens.

Elektrische Eigenschaften.

Fuller: Der elektrische Widerstand von Eisenlegierungen. [Gén. Civ. 1919, 5. Jan., S. 15. — Vgl. St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 665.]

Rosten.

O. Bauer und O. Vogel: Rosten des Eisens in Berührung mit Metallen und Legierungen. Auszug aus der gleichnamigen Arbeit aus Mitteilungen des Materialprüfungsamts 1918, S. 114/208. [Z. f. Metallkunde 1919, S. 129/204.]

Metalle und Legierungen.

Metalle.

H. Rieger: Aluminium, Aluminiumlegierungen und deren Festigkeiten. (Schluß.) Bearbeitbarkeit durch Bohrung. Angabe von guten in Sand gießbaren Legierungen und deren Herstellung. Leichte Aluminiumlegierungen. Duralumin. [Gieß.-Zg. 1919, 15. Mai, S. 151/3.]

Legierungen.

H. Schulz: Ausgewählte Kapitel aus der Legierungskunde. (Fortsetzungen und Schluß.) Zinnlegierungen, Neusilber, Leichtmetalllegierungen. Zinklegierungen, Seigerung. [Metall 1919, 10. Mai, S. 118/20; 25. Mai, S. 133/4; 10. Juni, S. 148/9.]

Lagermetalle.

Dr.-Ing. J. Goebel: Ueber Blei-Natrium-Quecksilber- und Blei-Natrium-Zinn-Legierungen.* Untersuchungen auf Kugeldruckhärte, Biegefestigkeit und Verhalten beim Stauchversuch haben ergeben, daß Legierungen der ersten Art mit 4 bis 6 % Quecksilber und 1 bis 2 % Natrium praktisch brauchbar zu sein scheinen, während Blei-Natrium-Zinn-Legierungen dem Anfräsen nur geringen Widerstand entgegensetzen. [Z. d. V. d. I. 1919, 10. Mai, S. 424/30.]

Betriebsüberwachung.

Meßinstrumente.

Registrierinstrumente mit rechtwinkligen Koordinaten.* Kurze Beschreibung der Ausführungen der Firma Dr. Siegf. Guggenheimer in Nürnberg. [E. T. Z. 1919, 5. Juni, S. 271.]

Temperaturmessung.

Ueber die Messung hoher Temperaturen. Besprechung der hauptsächlichsten Instrumente zur Messung hoher Temperaturen. Nach einem Originalaufsatz in American Machinist 1919, 15. Febr. [L'Industria 1919, 31. Mai, S. 310/2.]

Pyrometer für Messing und Bronze.* Kurze Besprechung der Pyrometer, die zur Temperaturmessung von Messing und Bronze in Frage kommen. [Chem. Met. Eng. 1919, 15. April, S. 436/7.]

Wärmetechnische Untersuchungen.

Dr.-Ing. Kurt Neumann: Untersuchungen an der Dieselmachine.* Thermodynamische Studien zur Oelgas- und Gemischbildung. Dampfdruckkurven von Braunkohlen- und Steinkohlenteerölen. Einfluß von Druck, Temperatur und Zeit auf die Verdampfung der Kraftöle und die Konzentration des Oelgases. [Z. d. V. d. I. 1918, 12. Okt., S. 706/11; 19. Okt., S. 722/6; 2. Nov., S. 763/8.]

Dr.-Ing. L. Schneider: Die Wärmeübertragung von lufthaltigem Dampf an Wasser.* Nachweis der starken Verschlechterung des Wärmeüberganges von Dampf an Wasser durch Luftzutritt, und zwar bei schon ganz geringen Luftmengen: Es ist also Vorsorge zu treffen, daß Luft in Kondensatoren und Vorwärmer nach Möglichkeit nicht eintreten kann. [Z. d. Bayer. Rev.-V. 1919, 15. Juni, S. 85/7.]

Maschinentechnische Untersuchungen.

Dr.-Ing. W. Wilke: Untersuchungen über Fliehkraft-Tachometer nach dem Drehpendelprinzip.* [Z. d. V. d. I. 1918, 16. Nov., S. 801/9; 23. Nov., S. 829/35.]

Werkstatentechnische Untersuchungen.

P. Denis: Wissenschaftliche Betriebsführung. Untersuchung der wirtschaftlichen Verwendung von Dreh-, Fris- und Bohrstählen.* Eingehende Untersuchungen unter Mitteilung vieler Einzelwerte. [Gén. Civ. 1918, 5. Jan., S. 12/5; 23. Febr., S. 125/32; 2. März, S. 146/51; 9. März, S. 163/9; 16. März, S. 179/82; 23. März, S. 194/8; 30. März, S. 211/7; 21. Sept., S. 227/30; 28. Sept., S. 246/51; 5. Okt., S. 268/71.]

Mechanische Materialprüfung.

Prüfungsanstalten.

Bericht der Materialprüfungsanstalt in Kristiania.* Auszug aus dem Bericht über die Tätigkeit der Materialprüfungsanstalt zu Kristiania für das Jahr 1917/18. [Tek. U. 1919, 18. April, S. 204 B.]

Härteprüfung.

C. H. Carpenter: Das Härten von Stahl.* Eingehende Ausführungen über das Härten von Stahl, auf die wir noch näher eingehen werden. [Engineering 1919, 14. März, S. 340/1; 21. März, S. 386/90; 25. April, S. 541/2.]

Magnetische Prüfung.

Magnetischer Apparat für Drähte. Beschreibung eines zur Bestimmung der Wechselbeziehung der magnetischen und mechanischen Eigenschaften von Drähten gebauten Apparates. [Ir. Age 1918, 20. Juni, S. 1595.]

J. D. Morgan: Besprechung der Prüfung permanenter Magnete.* [Engineering 1919, 25. April, S. 525/6.]

Sonderuntersuchungen.

R. de Fleury: Das Studium und die graphische Darstellung der Eigenschaften der Aluminiumbronzen.* [Gén. Civil 1919, 29. März, S. 254/6.]

Dr. G. Berndt: Festigkeit von Quarz. Ausführungen über die Druckfestigkeit, Zerreißfestigkeit und Biegefestigkeit von Quarz. Die Ergebnisse sind übersichtlich in einer Tabelle zusammengestellt. [Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, XXI. Jahrg., Nr. 5/6.]

Dr. G. Berndt: Untersuchung der Zorlegung von Sprengkörpern mit Hilfe der Charakteristik. Weitere Ausführungen im Anschluß an frühere Erörterungen von Arbeiten nach Dr. Jacobi. [Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen 1919, 14. Jahrg.]

Risse im vollen Blech gußeiserner Dampfkessel.* Zusammenfassender Bericht über Untersuchungen von gerissenen Dampfkesselblechen. [Z. d. Bayer. Rev.-V. 1919, 31. Jan., S. 9/11.]

Dr. Keßner: Die Prüfung der Bearbeitbarkeit der Metalle und Legierungen unter besonderer Berücksichtigung des Bohrverfahrens.* [Forschungsarbeiten des Vereins deutscher Ingenieure, Heft 208. — Vgl. St. u. E. 1919, 19. Juni, S. 694/5.]

John Howe Hall: Artilleriestahl für Armeo und Marine. [Ir. Tr. Rev. 1918, 10. Okt., S. 834/6. — Vgl. St. u. E. 1919, 26. Juni, S. 725.]

Metallographie.

Allgemeines.

Fortschritte der Metallographie. Allgemeine Bemerkungen über die hauptsächlichsten Fortschritte auf dem Gebiete der Metallographie der letzten Zeit; insbesondere wird auf die metallographischen Arbeiten von Henry M. Howe über die Anfressungen bei großen Geschützen, auf die Arbeiten über die Wärmebehandlung von Eisen und Stahl, ferner auf die Arbeiten über das Kornwachstum hingewiesen, ohne auf die Einzelheiten einzugehen. [Ir. Age 1918, 28. Febr., S. 567/8.]

Siegfried Lauros: Die Anwendung der Mikroanalyse in der Technik. Kurzer Hinweis auf die Notwendigkeit der Einführung der Mikroanalyse in der Technik, insbesondere im Hüttenlaboratorium. [Oest. Chem.-Zg. 1919, 1. Juni, S. 84.]

D. Vorländer: Flüssige Kristalle und anisotrope Flüssigkeiten. Erörterung der zweckmäßigen Bezeichnung der flüssigen Kristalle, bei denen nach Verfasser zu unterscheiden ist zwischen anisotropen Flüssigkeiten, welche durch äußere physikalische Einflüsse oder auch durch organisches Wachstum anisotrop geworden sind, und zwischen anisotropen Flüssigkeiten, welche ebenso wie feste Kristalle Ordnung und Gestalt annehmen infolge innerer chemisch-molekularer oder atomer Energie, und welche deshalb flüssige Kristalle oder kristallinische Flüssigkeiten heißen. [Z. f. phys. Chem. 1919, 20. Mai, S. 516/26.]

Prüfverfahren.

Mikrokinematographie zur Beobachtung der Materialabnutzung. Bericht über im Scientific American gebrachte Ausführungen über einen mikro-photographisch aufgenommenen Kinematographenfilm, der die kontinuierlichen Veränderungen eines Metalles wiedergibt. [Die Naturwissenschaften 1919, 28. März, S. 216.]

Physikalisch-thermisches Verhalten.

Otto Ruff und Bernhard Bergdahl: Die Messung von Dampfspannungen bei sehr hohen Temperaturen nebst einigen Beobachtungen über die Löslichkeit von Kohlenstoff in Metallen. [Z. f. anorg. u. allg. Chem. 1919, 9. Mai, S. 76/94.]

R. Apt: Die Abhängigkeit der elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Aluminiums von der chemischen Zusammensetzung. Der Kohlenstoffgehalt beeinflusst die elektrische Leitfähigkeit ungünstig, erhöht aber die Festigkeit. Die übrigen Beimengungen, wie Eisen, Silizium u. a. m., üben keinen nachweisbaren Einfluß aus. [E. T. Z. 1919, 5. Juni, S. 265/6.]

S. N. Brayshaw: Wärmebehandlung von Werkzeugstählen. [Ir. Coal Tr. Rev. 1919, 4. April, S. 408. — Vgl. St. u. E. 1919, 19. Juni, S. 695.]

R. A. Haynard: Ueber Wärmebehandlung von Stahl. Besprechung der wichtigsten Punkte, die bei der Wärmebehandlung von Stahl zu beachten sind. [Chem. Met. Eng. 1919, 15. März, S. 519/23.]

Sonstiges.

Charles P. Parsons: Untersuchungen über die Ursachen der Korrosion und Erosion von Propellern. Bericht über einen über diesen Gegenstand gehaltenen Vortrag vor der Institution of Naval Architects am 10. April 1919. Wir werden demnächst auf den Gegenstand noch zurückkommen. [Engineering 1919, 18. April, S. 515.]

Untersuchungen von Lagerweißmetall.* Mechanische und metallographische Untersuchungen über

vorgenannten Gegenstand, und zwar wurden Hartversuche, Dichtebestimmungen, Druckversuche, spezifische Gewichtsbestimmungen, thermische Untersuchungen, mikroskopische Untersuchungen, Schwindungsversuche durchgeführt. [Tek. U. 1919, 13. Juni, S. 305/9.]

Richard Rotter: Eigenschaffen, Verhalten und Behandlung von Werkzeug- und Schnelldrehstählen.* Geschichtliches. Zustandsdiagramm der Eisenkohlenstofflegierungen. (Fortsetzung folgt.) [Technische Mitteilungen und Nachrichten der Vereine 1919, 28. Juni S., 435/7.]

Chemische Prüfung.

Allgemeines.

A. F. Macfarland: Der Anteil des Chemikers an der Erhöhung der Stahlerzeugung.* Nähere Angaben zur Schnellbestimmung von Kohlenstoff, Mangan, Nickel, Chrom, Phosphor und Schwefel. [Ir. Age 1918, 27. Juni, S. 1645/8.]

Dr. E. Diepolder: Ueber Mikroelementaranalyse. In den letzten Jahren auf diesem Gebiete gesammelte Erfahrungen und eingeführte zweckmäßige Neuerungen. Wage, Stickstoffbestimmung, Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung, Mikrohalogenbestimmungen. [Chem.-Zg. 1919, 14. Juni, S. 353/4.]

Chemische Apparate.

J. Friedrichs: Ueber die Brauchbarkeit der Kaliapparate unter Berücksichtigung einer neuen Form, des Schraubenkaliapparates.* [Z. f. ang. Chem. 1919, 29. April, S. 129/32.]

Dr. Gustav Schumacher: Eine einfache Gaspumpe.* [St. u. E. 1919, 12. Juni, S. 664/5.]

Einzelbestimmungen.

Eisen.

Dr. L. Brandt: Die Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganats. Die von R. Schwarz und B. Rolles (s. St. u. E. 1919, 27. Febr., S. 233) angegebene Deutung der an sich richtigen Tatsache eines durch das Kieselsäuresol herabgesetzten Permanganatverbrauchs beruht auf einem Irrtum; das neue Verfahren ist nicht brauchbar. (Fortsetzung folgt.) [Chem.-Zg. 1919, 21. Juni, S. 373/4.]

Phosphor.

M. Schmidt: Zur gewichtsanalytischen Schnellbestimmung des Phosphorgehaltes. Beschreibung einer Zentrifuge, mit der der Niederschlag in gewöhnlichen Bechergläsern rasch zum Absitzen gebracht werden soll. [Z. f. ang. Chem. 1919, 6. Mai, S. 138/9.]

Arsen.

L. W. Winckler: Beiträge zur Gewichtsanalyse XI. Bestimmung der Arsensäure als Sulfid oder als Magnesiumammoniumarsenat. [Z. f. ang. Chem. 1919, 22. April, S. 122/4.]

Uran.

G. L. Kelley, F. B. Myers und C. B. Illingworth: Die Bestimmung von Uran in legierten Stählen und in Ferrouran. Trennung des Urans von den übrigen Elementen. Bestimmung von Vanadin und Uran zusammen als Oxyde, in denen Vanadin durch Titration mit Permanganat bestimmt wird. [J. Ind. Eng. Chem. 1919, April, S. 316/7.]

Gas.

R. P. Anderson: Analyse von Naturgas und Ausdeutung der Ergebnisse.* Analyse durch Verbrennung des Gases und Messung der dabei entstandenen Kontraktion sowie der gebildeten Kohlensäure. [J. Ind. Eng. Chem. 1919, April, S. 299/306.]

Wasser.

Dr. Victor Froboese: Ueber das Füllen und Filtrieren von Bariumsulfat bei Wasseranalysen. Auf Grund reichlicher Erfahrungen aufgestellte Arbeitsweise. Wichtig ist ein geringer Salzsäure-Ueberschuß bei den Fällungen. [Chem.-Zg. 1919, 19. Juni, S. 367.]

Statistisches.

Roheisen-, Flußeisen- und Walzwerkserzeugung des Deutschen Reiches¹⁾ im Juni 1919.

Nach den vorläufigen Ermittlungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller stellte sich die Roheisenerzeugung im Monat Juni 1919 auf 527 035 t gegen 524 986 t im Vormonate und 853 134 t im Juni 1918. An Flußeisen wurden 643 780 t gegen 602 926 t im Mai d. J. und 1 203 997 t im Juni 1918 gewonnen. Die Leistung der Walzwerke einschließlich der mit ihnen

Jahr 1918 erschienen. Nachdem die Gründe für die Geheimhaltung der letztmalig für das Jahr 1913²⁾ veröffentlichten Zahlen in Wegfall gekommen sind, geben wir in Zahlentafel 1 zusammengefaßt die wichtigsten Angaben über den Betrieb der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke während der Jahre 1914 bis 1918 wieder.

Die Zahl der in den einzelnen Betrieben beschäftigten Arbeiter ist aus der Zahlentafel 2 ersichtlich.

Zahlentafel 1. Förderung bzw. Erzeugung der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke.

Gegenstand	1914		1915		1916		1917		1918	
	Wert ³⁾		Wert ³⁾		Wert ³⁾		Wert ³⁾		Wert ³⁾	
	t	ℳ	t	ℳ	t	ℳ	t	ℳ	t	ℳ
Steinkohlen	37 408 740	337 811 230	38 397 420	392 096 009	42 006 639	473 413 877	43 031 148	-	39 068 351	-
Eisenerze ⁴⁾	117 081	747 361	128 009	953 972	117 671	873 417	81 710	698 508	62 194	593 887
Schwefelkies	5 956	89 555	7 780	124 247	8 406	147 340	4 784	211 564	4 928	300 579
Koks	1 966 353	31 462 000	2 177 390	34 755 757	2 467 981	43 896 264	2 456 768	-	2 517 769	100 714 000
Zinder	141 260	847 000	157 777	923 033	180 262	1 261 000	206 428	72 430 000	217 189	15 838 448
Briketts	398 577	4 096 734	638 620	8 632 505	719 745	12 349 886	620 597	13 099 235	567 408	6 463 000
Teer	148 070	3 702 000	166 807	4 306 915	193 499	5 982 615	137 481	4 750 000	131 920	11 363 000
Schwefelsaures Ammoniak	34 993	9 418 000	30 280	10 265 788	39 333	12 979 890	32 910	12 554 000	31 747	11 363 000
Benzol	-	-	29 919	3 570 011	33 883	6 364 222	36 251	7 089 000	29 555	7 079 000
Roheisen	818 577	58 527 949	777 452	68 866 320	781 047	71 583 179	752 395	99 062 484	696 146	126 860 705
Gußwaren II. Schmelzung	65 222	9 315 801	59 685	9 780 044	67 845	12 122 274	75 119	19 166 965	68 577	24 065 181
Stahlformguß	18 494	6 023 504	47 346	16 291 560	99 305	32 943 145	96 692	53 163 638	97 757	57 461 862
Halbzeug	174 807	15 423 649	180 178	20 031 984	270 393	39 950 777	239 432	47 658 243	216 086	55 921 371
Fertigerzeugnisse der Walzwerke	798 371	105 830 685	716 735	124 332 382	745 968	135 692 738	631 247	220 897 356	673 655	265 039 667
Erzeugnisse aller Art	291 316	88 114 361	280 073	107 000 495	386 318	174 224 091	385 335	267 700 214	334 387	303 914 406

verbundenen Schmiede- und Preßwerke belief sich im Berichtsmonate auf 440 726 t gegen 459 822 t im vorhergehenden Monate und 850 044 t im Juni 1918. An Halbzeug, das zum Versande bestimmt war, wurden 59 935 t gegen 48 245 bzw. 66 761 t hergestellt.

Die oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke in den Jahren 1914 bis 1918.

Vor kurzem ist wieder die Statistik der Oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke²⁾ für das

Zahlentafel 2.

Art des Betriebes	Zahl der Arbeiter				
	1914	1915	1916	1917	1918
Steinkohlengruben . . .	120 464	104 965	134 967	147 550	150 110
Eisenerzgruben	634	616	571	473	383
Koksanstalten und Zinderfabriken	4 671	5 291	5 660	5 692	5 619
Brikettfabriken	388	403	515	500	470
Hochofenbetriebe	5 106	4 969	5 495	5 588	5 695
Eisen- und Stahlgießereien	2 990	3 118	3 752	4 133	3 973
Fluß- und Schweißeisenerzeugung, Walzwerkebetriebe	17 871	18 726	20 052	20 742	20 096
Verfeinerungsbetriebe	15 322	16 840	23 919	30 095	25 194

Zahlentafel 3.

Art der Betriebe	Anzahl der Betriebe				
	1914	1915	1916	1917	1918
Steinkohlengruben	64	62	62	63	63
Eisenerzgruben	10	10	8	8	7
Koksanstalten und Zinderfabriken	17	17	19	19	19
Brikettfabriken	5	5	5	5	5
Hochofenbetriebe	8	8	8	8	8
Eisen- und Stahlgießereien	24	24	23	23	24
Fluß- und Schweißeisenerzeugung, Walzwerksbetriebe	14	14	14	14	14
Verfeinerungsbetriebe:					
Preß- und Hammerwerke	11	11	11	12	11
Rohrwalzwerke	6	6	6	6	6
Konstruktionswerkstätten	14	11	13	15	14
Maschinenbauanstalten	12	11	9	10	9
Kaltwalzwerke, Drahtwerke usw. ;	14	11	15	15	15

¹⁾ Ohne Elsaß-Lothringen und Luxemburg.

²⁾ Herausgegeben vom Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Verein, E. V., zusammengestellt für die Jahre 1914 und 1915 von Dr. H. Voltz und R. Kornaczewski, für 1916 bis 1918 von Bergassessor a. D. Dr. P. Geisenheimer und R. Kornaczewski; Selbstverlag des Vereins.

³⁾ St. u. E. 1914, 9. April, S. 639/40.

⁴⁾ Einschließlich der auf den Zink- und Bleierzgruben als Nebenerzeugnisse gewonnenen Eisenerze.

⁵⁾ Teilweise geschätzt.

In der gesamten oberschlesischen Montanindustrie wurden in den letzten sechs Jahren beschäftigt:

im Jahre:	Zahl der Arbeiter:	im Jahre:	Zahl der Arbeiter
1913 . . .	199 375	1916 . . .	216 301
1914 . . .	188 873	1917 . . .	237 489
1915 . . .	173 381	1918 . . .	233 339

Die Angaben für die Jahre 1915 bis 1918 verstehen sich einschließlich der auf den oberschlesischen Werken beschäftigten Kriegsgefangenen, doch ist die genaue Zahl aus der Zusammenstellung nicht ersichtlich.

Über die Art und die Anzahl der in den Statistiken aufgeführten Betriebe gibt die Zahlentafel 3 Aufschluß.

Frankreichs Einfuhr an Eisenerzen, Roheisen und Fertigzeugnissen in den Jahren 1916 bis 1918.

Nach der „Metallbörse“¹⁾ stellte sich die Eiseneinfuhr in Frankreich wie nebenstehend angegeben:

Länder	1913	in	1914	in	1915	in	1916	in	1917	in
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Deutschland . . .	25 300	2,5	30 480	3,3	35 000	3,2	45 000	3,2	45 000	3,2
Vereinigte Staaten	556 000	55,3	525 529	56,6	646 212	59,6	881 237	62,7	856 570	60,6
Japan	73 100	7,3	71 046	7,6	76 039	7,0	101 467	7,2	124 306	8,8
Chile	39 400	3,9	40 876	4,4	47 142	4,3	64 636	4,6	75 345	5,3
Kanada	34 900	3,5	34 027	3,7	47 202	4,4	47 985	3,4	50 351	3,6
Peru	25 500	2,5	27 090	2,9	32 410	3,0	41 625	3,0	45 620	3,2
Mexiko	58 300	5,8	36 337	3,9	30 969	2,9	55 128	3,9	43 827	3,1
Spanien und Portugal	54 700	5,4	37 099	4,0	46 200	4,3	42 000	3,0	42 000	3,0
Australien	47 300	4,8	37 592	4,0	32 512	3,0	35 000	2,5	38 100	2,7
Afrika	22 900	2,2	24 578	2,6	27 327	2,5	34 572	2,5	37 315	2,6
Rußland	34 300	3,4	32 262	3,5	25 881	2,4	20 887	1,5	16 000	1,1
Kuba	3 400	0,3	6 251	0,7	8 836	0,8	7 816	0,5	9 622	0,7
Bolivien	3 700	0,4	1 306	0,1	3 000	0,3	4 000	0,3	4 000	0,3
Andere Länder	27 200	2,7	25 176	2,7	25 000	2,3	25 000	1,7	25 000	1,8
Zusammen	1 006 000	100,0	929 649	100,0	1 083 730	100,0	1 406 353	100,0	1 413 056	100,0

¹⁾ 1919, 17. Mai, S. 413.

Wirtschaftliche Rundschau.

Zur Frage der Regelung der Kohlenwirtschaft. — Der Nationalversammlung ist am 21. Juli 1919 eine Novelle zum Gesetz über die Regelung der Kohlenwirtschaft vom 23. März 1919 zugegangen. Wie es in der Begründung heißt, ist bei den Beratungen der Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetz im Sachverständigenrat von verschiedenen Seiten, insbesondere auch von den Vertretern der Gliedstaaten, der Wunsch geäußert worden, Umfang und Zusammensetzung des Reichskohlenrates anders als beim Sachverständigenrat festsetzen zu können. Nach der ursprünglichen Fassung im § 2 des Gesetzes war es nicht möglich, diesem Wunsch Rechnung zu tragen. Um dem Staatenausschuß im Einvernehmen mit dem 28er-Ausschuß in dieser Beziehung größere Freiheit zu geben, empfiehlt die Regierung, in dem neuen Entwurf folgenden neuen zweiten Absatz in § 2 einzufügen: „Der Staatenausschuß ist ermächtigt, im Einvernehmen mit dem von der Nationalversammlung einzusetzenden Ausschuss die Zahl der Mitglieder des Reichskohlenrates sowie die Verteilung der Sitze auf die einzelnen Gruppen abzuändern. Eine Erhöhung der Gesamtheit auf mehr als 60 Mitglieder ist unzulässig“. Das Gesetz in seiner bisherigen Form bestimmte, daß die Verbände der Kohlenerezeuger bis spätestens 30. Juni 1919 zu bilden wären. Die Verbände konnten aber so lange nicht gebildet werden, wie nicht der Friede geschlossen war und feststand, welche Kohlengebiete beim Reich verblieben. Unter diesen Umständen war es nicht möglich, den Zeitpunkt bis zum 30. Juni einzuhalten. Damit nun kein ungesetzlicher Zustand eintritt, bestimmt die Novelle folgende Fassung ebenfalls im § 2: „Der Zeitpunkt für die Errichtung des Reichskohlenrates und der Verbände

wird durch die nach § 4 zu erlassenden Vorschriften bestimmt. Als spätester Zeitpunkt darf der 30. September 1919 bestimmt werden“. Zum Inhalt der Novelle wird in der Begründung noch bemerkt, daß die Ausführungsbestimmungen zum Gesetz vom 23. März 1919, in denen die Bildung der Verbände angeordnet wird, zwar gleichzeitig mit diesem Gesetzentwurf dem Staatenausschuß zugegangen sind, daß aber ihre Beratung durch den Ausschuß und den 28er-Ausschuß der Nationalversammlung wohl mehrere Wochen in Anspruch nehmen wird. Ein Monat muß dann noch den Erzeugern zur Bildung der Verbände gemäß den Ausführungsbestimmungen verbleiben. Die Novelle soll mit dem Tag der Verkündung mit Wirkung ab 1. Juli 1919 in Kraft treten.

Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Essen-Ruhr. — Die Versammlung der Zechenbesitzer vom 25. Juli 1919 genehmigte den Antrag der Rheinischen Stahlwerke, die Zeche Arenberg Fortsetzung im Sinne des § 18 des Syndikates mit ihren anderen Schachtanlagen als ein Ganzes zu betrachten. Die Grundsätze, welche dem Reichswirtschaftsminister für die Verteilung des Ausgleichsbestandes vorgeschlagen werden sollen, wurden einstimmig genehmigt. Mit Rücksicht auf die bevorstehende Erhöhung des Pechpreises wurde der Richtpreis für Briketts ab 1. August um 2,90 % erhöht.

Neue Syndikatsbildungen in Frankreich. — Ein großer Teil der in Frankreich bestehenden Hüttenwerke, die Hämatitroheisen herstellen, hat sich kürzlich zu einem Verbands mit dem Sitz in Paris zusammengeschlossen. Ferner haben sich wieder folgende Verkaufssyndikate

gebildet: Le Comptoir Siderurgique de France, das sich ausschließlich mit dem Verkauf von Halbzeug, Schienen, Eisenbahnschwellen, Laschen, kleineren Trägern und U-Trägern befaßt, sowie das Comptoir des tôles et l'arges plats, das den Verkauf von Eisenblech und Panzerplatten besorgt. Ein Verkaufsbüro für Handelsstahl soll in nächster Zeit gegründet werden.

Aus der holländischen Eisenindustrie. — Wie in dem ersten Jahresbericht der „Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken“¹⁾ ausgeführt wird, vereinigten sich am 31. Mai 1917 eine Anzahl leitender Persönlichkeiten aus der Industrie, dem Verkehrswesen und der Bankwelt zu einem Unternehmen, das die Gründung einer Hochofenindustrie im Inlande bezweckte. Das benötigte Kapital wurde vorläufig auf 25 Mill. fl. festgesetzt, wovon 17,5 Mill. fl. durch Private zugesagt wurden, während die Regierung sich bereit erklärte, die übrigen 7,5 Mill. fl. zu übernehmen. Im September 1918 konnte zur Errichtung der Gesellschaft geschritten werden. Hierbei wurden die Vorzugsaktien (500 000 fl.) voll eingezahlt, während auf die Stammaktien (24 500 000 fl.) 10 % eingefordert wurden. Das Grundstück, das daraufhin angekauft wurde, hat eine Größe von rd. 400 ha. Hiervon soll jedoch der westliche, am Meer gelegene Teil von rd. 200 ha an den Staat verkauft werden. Das Hochofen- und Stahlwerk wird vermutlich auf dem östlichen, 200 ha großen Grundstück in den Dünen nördlich vom Nordseekanal bei Ymuiden errichtet werden. Für die Heranschaffung der Rohstoffe (Kohle, Erze usw.) ist ein geräumiger Fabrikhafen entworfen, der mit dem Nordseekanal außerhalb der Seeschleusen in Verbindung gebracht wird, so daß die Erzschiffe unmittelbar in den Fabrikhafen einlaufen können, ohne die Seeschleusen zu passieren. Ferner ist ein kleiner Hafen für Binnenschiffe sowie Anschluß an die Eisenbahn Haarlem—Alkmaar vorgesehen. Da es noch eine ganze Reihe von Jahren dauern wird, bis die Anlage betriebsfähig ist, wurde beschlossen, zunächst ein Stahl- und Walzwerk in kleinem Maßstabe im Zusammenwirken mit der Niederländischen Stahlgießerei, früher J. M. de Muinek Keizer in Zuilen bei Utrecht, zu errichten. Es wurde daher mit dieser Gesellschaft ein Uebereinkommen getroffen, das den Königlich Niederländischen Hochofen- und Stahlfabriken einen überwiegenden Einfluß auf die niederländische Stahlgießerei sichert. Zu diesem Zwecke war eine zweite Einforderung von 15 % der Stammaktien erforderlich. Ferner hat sich die Gesellschaft mit 247 000 fl. an einer belgischen Kalksteingrube beteiligt, so daß dadurch die Lieferung von Kalksteinen und Kalk gesichert ist. Um die Beteiligung der Stadt Amsterdam zu ermöglichen, wurde das Aktienkapital auf 35 Mill. fl. erhöht.

Englisch-amerikanischer Wettbewerb in der Eisen- und Stahlindustrie²⁾. — Angesichts der gewaltigen Ausdehnung der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie im Kriege, die zwecks ausreichender Beschäftigung der Werke auf Ausfuhr drängt, regt sich in englischen Kreisen ein Gefühl des Mißbehagens, aber auch der Besorgnis. Nicht allein, daß der amerikanische Wettbewerb England während des Krieges aus seinen Auslandsmärkten und teilweise sogar aus dem Marke seiner eigenen Kolonien verdrängt hat, auch in Großbritannien selbst macht sich der amerikanische Ausdehnungsdrang und der Wunsch nach Absatz der überschüssigen Erzeugnisse immer mehr geltend. Die Gefahr einer Ueberschwemmung des englischen Marktes mit einem Teil der amerikanischen Mehrerzeugung scheint denn auch bereits näher zu sein, als der Präsident des Handelsamtes (Board of Trade) vermutet, der im Unterhause erklärt hat, ihm sei von ernstlichen Schleuderverkäufen seitens Amerikas in England nichts bekannt. So ist erst kürzlich eine Schienenlieferung für Birmingham an Amerika gefallen. Der Stadtver-

waltung Glasgow ist empfohlen worden, ein amerikanisches Angebot auf Lieferung von 5000 t Straßenbahnschienen für £ 17.9.— die Tonne anzunehmen; das niedrigste englische Angebot stellt sich auf £ 19.1./3 bei längerer Lieferzeit. Amerikanischer Stahl wird in Großbritannien selbst zu einem Preise angeboten, der sich nach Einrechnen aller Fracht- und Verladungskosten noch um £ 4.10.— f. d. t billiger stellt als der, zu dem englische Hersteller den Stahl an Ort und Stelle liefern können. Ferner werden große Mengen amerikanischer Drahtstifte zum Preise von £ 20 f. d. t in England eingeführt und finden wegen ihrer Billigkeit reißenden Absatz. Im Lande selbst kostet das in Form von Stabeisen aus Amerika oder Kanada gelieferte Rohmaterial £ 20 f. d. t und das Ziehen des Eisendrahtes je nach Durchmesser weitere £ 7 bis £ 10 f. d. t, so daß das zur Herstellung der Drahtstifte fertige Rohmaterial sich für die Drahtstiftfabriken bereits auf £ 27 bis £ 30 f. d. t stellt. Hierzu kommen noch die Kosten für die eigentliche Herstellung der Nägel, die dann im Wettbewerb mit dem billigen amerikanischen Erzeugnis verkauft werden sollen, was natürlich ein Ding der Unmöglichkeit ist. Eine größere Anzahl von Drahtstiftfabriken liegt daher schon still, und die Drahtziehereien können ihren Eisendraht infolgedessen nicht mehr verkaufen, was in nächster Zeit auch hier das Schließen von Werken zur Folge haben wird. Auf diese Weise wird eine ganze Industrie durch den amerikanischen Wettbewerb in ihrem Bestehen bedroht. Inzwischen hat sich die Marktlage für England noch weiter verschlechtert. Die Ankündigung einer drohenden Kohlennot und der voraussichtlichen Erhöhung der Kohlenpreise weckt neue Furcht, den Auslandsmarkt ganz an die Amerikaner zu verlieren. Es ist deshalb einigermassen vorstündlich, wenn in englischen Industriekreisen der alte Gedanke eines zwischenstaatlichen Abkommens wieder aufgetaucht ist. Die seinerzeit zwischen Amerika, England und Deutschland gepflogenen Verhandlungen sind daran gescheitert, daß Amerika die Bemessung der Ausfuhranteile nach der Gesamterzeugung der einzelnen Länder verlangte, worauf sich Deutschland und England mit Rücksicht auf ihre prozentual wesentlich höhere Ausfuhrziffer nicht einlassen wollten. Jetzt sehen sich England und Amerika gänzlich geänderten Verhältnissen gegenüber. Deutschland ist für die nächsten Jahre zur Ohnmacht verurteilt, Frankreichs Stahlindustrie noch in der Entwicklung begriffen und Rußland scheidet für absehbare Zeit infolge seiner zertrümmten Lage gänzlich aus. Die Grundlagen für ein Abkommen zwischen den beiden anglosächsischen Staaten sind daher günstiger als je zuvor, und in amerikanischen, namentlich aber auch in englischen Industriekreisen beschäftigt man sich lebhaft mit dem Gedanken, den Weltmarkt unter diesen beiden Großmächten aufzuteilen.

Hahnische Werke, Actiengesellschaft, Berlin und Großenbaum. — Wie wir dem im „Reichs-Anzeiger“ veröffentlichten Rechnungsabschlusse der Gesellschaft entnehmen, erbrachte das Geschäftsjahr 1918 neben 1 004 350,14 Mk Vortrag einen Betriebsüberschuß von 2 675 794,79 Mk. Nach Abzug von 969 675,79 Mk allgemeinen Unkosten, 1 300 000 Mk Abschreibungen und 44 000 Mk Schuldverschreibungszinsen verbleibt ein Reingewinn von 1 366 469,14 Mk. Hiervon werden 600 000 Mk Gewinnausteil (8 % gegen 16 % i. V.) an die Aktienbesitzer gezahlt und 766 469,14 Mk auf neue Rechnung vorgetragen.

Preß- und Walzwerk, Aktiengesellschaft, Düsseldorf-Reisholz. — Die letzten Monate des vorflössenen Geschäftsjahres 1918 wirkten recht ungünstig auf das Unternehmen ein, da es ganz für die Herstellung von Kriegsbedarf umgestellt war. Sehr umfangreiche Aufträge wurden der Gesellschaft entzogen, wertvolle Einrichtungen mußten außer Betrieb gesetzt werden. Um für alle Fälle in der Versorgung von Roh- und Brennstoffen gesichert zu sein, schloß sich die Gesellschaft einer Interessengemeinschaft des Thyssen-

¹⁾ Nachr. für Handel, Industrie u. Landw. 1919, 19. Juli, S. 5/6.

²⁾ Vgl. Metallbörse 1919, 10. Mai, S. 390; Uebersee-dienst 1919, 28. Juni, S. 273/4 und 23. Juli, S. 332.

Konzerns an. Der Abschluß ergibt einen Betriebsgewinn von 3 544 575,10 *fl.* Nach Abzug von 1 172 110,08 *fl.* allgemeinen Unkosten und Zinsen und 1 415 712,22 *fl.* Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 956 752,89 *fl.* Hiervon werden 47 837,64 *fl.* der gesetzlichen Rücklage, 766 000 *fl.* der Sonderrücklage einschließlich Kriegssteuer und 142 915,25 *fl.* der außerordentlichen Rücklage überwiesen.

Siegen-Lothringer Werke vorm. H. Fölzer Söhne, Actiengesellschaft in Siegen. — Nach Ausbruch der Revolution war es der Gesellschaft nach dem Berichte für das am 31. März 1919 abgelaufene Geschäftsjahr nicht mehr möglich, in den einzelnen Betriebsabteilungen die Arbeit ordnungsmäßig durchzuführen. Die große Einschränkung in der Belieferung von Brenn- und Rohstoffen, die über große Gebiete des Reiches verfügten Versandsperrn, die Verkürzung der Arbeitszeit mit hohen Lohnmehrforderungen seitens der Arbeiter haben die Erzeugung und Erträge in den letzten fünf Monaten des Geschäftsjahres sehr ungünstig beeinflusst. Die Zweigniederlassung des Unternehmens in Hagendingen ist infolge der Waffenstillstandsbedingungen dem gleichen Schicksal verfallen wie die übrigen in Elsaß-Lothringen gelegenen industriellen Werke. Die Gesamtbetriebsüberschüsse betragen einschließlich 57 384,85 *fl.* Vortrag aus dem Vorjahre insgesamt 557 565,27 *fl.* An allgemeinen Geschäftskosten, Gehältern, Zinsen und Steuern, Kriegsunterstützungen und sonstigen Aufwendungen für soziale Zwecke sind 143 842,01 *fl.* zu verrechnen, so daß ein Rohgewinn von 413 723,26 *fl.* verbleibt gegen 740 410,39 *fl.* im Jahre 1917/18. Hiervon werden 240 502,16 *fl.* zu Abschreibungen und 36 000 *fl.* zu Gewinnanteilen und Belohnungen verwendet, 75 000 *fl.* Gewinn (5 % gegen 7 % i. V.) ausgeteilt und 56 221,10 *fl.* auf neue Rechnung vorgetragen.

Poldihütte, Tiegelgußstahl-Fabrik, Wien. — In einer Generalversammlung der Poldihütte wurde beschlossen, den Sitz der Gesellschaft nach Prag zu verlegen.

Società degli Alt Forni, Fonderie ed Acciaierie di Terni, Rom. — Nach dem Berichte der Gesellschaft für das Jahr 1918¹⁾ ist auch das Unternehmen, wie alle Lieferanten der Kriegsindustrie, durch den plötzlichen Zusammenbruch Deutschlands überrascht worden, der Verwaltungsrat hofft jedoch, den Uebergang in die Friedenswirtschaft ohne große Erschütterungen zu bewerkstelligen. Die Gesellschaft verlangt staatlichen Schutz gegenüber dem ausländischen Wettbewerb mit der Begründung, daß man allgemein in der italienischen Industrie auf Drängen der Arbeiter zum Achtstundentag übergegangen sei, ohne die zwischenstaatliche Regelung der Frage abzuwarten. Ueber die Umstellung der Werke auf Friedensarbeit erwähnt der Bericht noch, daß die Herstellung von Eisenbahnbauzeug und, soweit es der Rohstoffmangel zuläßt, die Erzeugung von Schiffbaumaterial in Angriff genommen worden ist. Die Erzeugung von landwirtschaftlichen Maschinen wird kräftig gefördert. Die Herstellung großer Werkzeugmaschinen ist im ganzen bereits recht weit gediehen oder befindet sich für Maschinen besonderer Art doch in Vorbereitung. Die Gesellschaft ist besonders darauf bedacht gewesen, sich von dem Bezuge ausländischer Kohlen möglichst freizumachen und die inländischen Brennstoffquellen weitgehend auszunutzen. Die eigenen Braunkohlengruben in Spoleto und verschiedene Neuerwerbungen sind weitestgehend ausgebeutet worden, so daß der Verwaltungsrat hofft, in Zukunft sämtliche Betriebe mit eigener Kohle versorgen zu können. Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt einen Betriebsüberschuß von 41 202 536 L. Nach Abzug von 30 541 162 L. Unkosten und Ausgaben verbleibt ein Reingewinn von 10 661 374 L. Hiervon werden 5 221 533 L. zu Rücklagen und Abschreibungen verwendet und 5 120 000 L. Gewinn (80 % i. d. 500-L.-Aktie) ausgeteilt.

¹⁾ Nachr. f. Handel, Industrie u. Landw. 1919, 21. Juni S. 2/3.

Das Geld in der Volks- und Weltmarktwirtschaft¹⁾.

Das rätselhafte Wesen des Geldes zu entschleiern, ist nicht leicht. Und doch muß immer wieder der Versuch gemacht werden, seine Bedeutung im Rahmen des Weltverkehrs zu erklären; denn die Sache hat eine äußerst praktische Seite. Von einem wohlgeordneten, anerkannten Geldwesen hängt ein gedeihlicher Welthandelsverkehr ab. Im Innern des Landes übt eine verständige Geldpolitik nicht minder zweckmäßige Wirkungen aus. Von der Geldpolitik werden — je nach den Umständen — alle günstig oder ungünstig betroffen.

Eine große Anzahl von Gelehrten und im Gelddienst (Banken, Kassen der verschiedensten Arten) stehenden Leuten hat mit großem Scharfsinn und vieler Mühe das Wesen des Geldes und seine Beziehungen zur Volks- und Weltmarktwirtschaft untersucht und zu klären versucht. Die hauptsächlichsten Ergebnisse sollen hier kurz zusammengefaßt werden.

Es gibt zwei große Gruppen von Geldlehren: die „metallistische“ und die „nominalistische“. Die Anhänger der metallistischen Lehre sagen: In einer Volkswirtschaft, in der für den Markt (nicht für Kunden, die man kennt) der Volkswirtschaft und für Teilgebiete des Weltmarktes Güter hergestellt werden, ist ein Tauschmittel nötig, das einen eigenen Wert besitzt. Dieser Wert müsse allgemein anerkannt sein. Das beste allgemein anerkannte Tauschmittel und der allgemein anerkannte Wertmaßstab sei das Metallgeld, und von dem Metallgeld eigne sich das Gold (wegen seiner verhältnismäßig

¹⁾ Wenn wir auch nicht mit allen Ausführungen des Verf. übereinstimmen, geben wir ihm doch gerne an dieser Stelle das Wort, weil seine Darlegungen eine gute Übersicht über die brennende Frage des Geldes geben.

Die Schriftleitung.

sicheren Wortbeständigkeit) am besten als Währungsgeld. Das Papiergeld habe überhaupt keinen Wert. Wenn es doch im Verkehr genommen werde, so sei das darauf zurückzuführen, daß der Staat für seinen Wert einstehe (es allenfalls in Metallgeld einlöse). Für die Metallisten ist das Papiergeld stets ein Notbehelf. So sagt z. B. Prof. Dichtl: Solange wir eine auf freiem Wettbewerb beruhende Volkswirtschaft haben, kann nur ein Geld, das selber Stoffwert hat, Wertvergleichsmittel sein und den Gelddienst richtig versehen. Das Geld müsse Stoffwert haben, sonst gäbe es keine geregelte Preisbildung. In einem gebundenen Staat (etwa im sozialistischen Staat), in dem jedem sein Arbeitsteil und seine Gütermenge zugewiesen werde (wo also der freie Tauschverkehr fehle), könne das Geld stoffwertlos sein; da brauche es nur in einer Anweisung auf eine bestimmte Menge von staatlichen Gütervorräten zu bestehen.

Anderer Meinung sind die Nominalisten. Nach ihrer Auffassung kann auch ein Geld ohne Stoffwert seine Aufgabe erfüllen. Unter sich aber sind die Nominalisten wieder zum Teil recht verschiedener Ansicht über die Erfordernisse eines Geldes, das sich am besten für die Volks- und Weltwirtschaft eignet. Der Vertreter einer Gruppe, Dr. Heyn, der sich mehrfach über diese Frage geäußert hat, vertritt den Standpunkt, daß das Geld, um seine Aufgabe als allgemeines Tauschmittel erfüllen zu können, selbst Tauschmittel sein und deshalb einen eigenen Wert haben müsse, weil sonst eine geregelte Preisbildung nicht möglich sei. Diese Gruppe behauptet aber, daß auch das Papiergeld einen eigenen Wert habe. Der Wert beruhe, wie bei allen wirtschaftlichen Gütern, darauf, daß es Nutzen bringe, und daß sein Verlust etwas koste. Der Nutzen des Papiergeldes bestehe (wie bei jedem anderen Gelde ohne Rücksicht auf seinen Stoff-

wert) darin, daß es gesetzliche Zahlkraft und eine Kaufkraft habe, die es ermögliche, dafür Waren aller Art zu kaufen. Der Staat bürge durch seine Steueransprüche und durch sein Vermögen dafür, daß die von ihm ausgegebenen Geldzeichen zum Nennwert gesichert seien. Die Goldwährung an sich gebe zwar dem Gelde seine Wertbeständigkeit, aber sie sei auch zu erreichen, wenn das Vertrauen zum Papiergeld erhalten bleibe, und wenn die Erteilung von Kredit und die dadurch bedingte Vermehrung der Menge des Geldes nach denselben Grundsätzen wie bei der Goldwährung geschehe.

Trotz alledem hält Heyn einen möglichst großen Goldkern für empfehlenswert. Unsere Zeit sei noch ganz in metallistischen Gedanken befangen und sehe im Golde den einzig ruhenden Pol in der Erscheinung. Flucht. Also aus Gründen der öffentlichen Meinung, nicht aus solchen der unbedingten Erfordernisse, wird hier ein möglichst großer Goldschatz gefordert. Den Ansichten Heyns stehen die von Liefmann und Dalberg entgegen. Sie vorzuziehen, daß ein großer Goldschatz als Stütze des Vertrauens nötig sei. Die Festigkeit der ausländischen Wechselkurse könne herbeigeführt werden, wenn 500 Millionen Mark (zum Teil in Wechseln, zum Teil in Gold) bereit ständen, um die Unregelmäßigkeit von Angebot und Nachfrage auf dem Wechselmarkt in der Höhe des Parikurses (des richtig gewählten) auszugleichen.

Nachdrücklich und mit eiserner Strenge vertritt der bekannte Professor Knapp (und mit ihm Bendixen) die staatliche Theorie des Geldes. Zum Verständnis dieser Lehre muß vorausgeschickt werden, daß Knapp nicht die volkswirtschaftliche Bedeutung des Geldes erklären will, sondern die rechtliche. Das besagt schon der Hauptsatz seiner Lehre: Das Geld ist ein Geschöpf der Rechtsordnung. Der Staat verleiht ihm Geltung in Wertseinheiten; was der Staat als Geld erklärt, was er mit seinem Stempel versieht, das hat als Geld zu gelten. Knapp weiß selbstverständlich, daß im zwischenstaatlichen Verkehr die Geltung dieser vom Staat zum Geld erklärten Stücke aufhört, daß sie nur bis an die Grenzen des Staates reicht, nicht aber darüber hinausgeht. Fremde Geldstücke gelten bei uns nicht, aber sie haben Wert bei uns, unsere Geldstücke haben in der Fremde Wert. Wieviel Wert sie haben, das wird von der Börse nach den alltäglichen kaufmännischen Machtkämpfen, aber nicht durch einen Machtpruch des Staates entschieden. Wertsein ist eine Eigenschaft der Ware, Geld ist eine in der Rechtsordnung begründete Eigenschaft der Geldstücke. Durch eine geeignete Wechselpolitik oder aber durch Annahme und Abgabe des Goldes zu festen Preisen läßt sich die Parihöhe erreichen. Nach dieser Lehre ist das Geld kein Tauschgut und deshalb bedarf es eines eigenen Wertes überhaupt nicht.

Als ergänzende Erklärung der rechtlichen Seite des Geldes hat Bendixen eine wirtschaftliche gegeben. Er bezeichnet das Geld als Anweisung auf die durch die Preisbildung im Warenverkehr bestimmten Gütermengen. Geld ist Wertmesser, gedachte Wertseinheit. Das Wesen des Geldes ist der in ihm bezuete Anspruch auf Gegenleistungen, zu denen der Inhaber durch seine Vorleistungen berechtigt ist. Gold hält er für entbehrlich. Durch eine zweckmäßige Wechselpolitik könnte der intervalutarische Kurs aufrechterhalten werden. Die Losung „los vom Golde“ hat viele Anhänger. Sie spielt gerade jetzt wieder eine große Rolle, wo die neu entstandenen Staaten dabei sind, sich ein eigenes Geld zu schaffen. Einiges von dem, was hier gesagt wurde, wird uns bei der Beurteilung der Bedeutung neu entstehenden Geldes nützlich sein.

Es ist kein Zweifel: das Geld ist ein Geschöpf der Rechtsordnung. Was ein Staat für Geld erklärt, das ist Geld und nichts anderes. Aber ein Land, das in den Weltverkehr, in den Welthandel eintreten möchte, hat nicht nur daran zu denken, wie und womit im Inlande gezahlt wird, sondern seine Sorge muß auch sein, wie

komme ich mit meinen Geldangelegenheiten am besten mit dem Auslande zurecht. Die Peolsche Bankkto trifft da wohl das Zweckmäßigste: der Staat hat die vorhandene Kaufkraft zu beglaubigen, sie aber nicht künstlich zu schaffen. Der Staat beglaubigt die vorhandene Kaufkraft, wenn er Geld in den Grenzen des Bedarfes ausgibt, wenn er so viel Goldzeichen in den Verkehr bringt, als zum floterem und leichteren Güteraustausch nötig sind. Gibt er mehr aus, dann entwertet er das bereits früher ausgegebene Geld. Er schafft damit künstliche Kaufkraft. Denn da, wo viel Geld ist, ist die Nachfrage nach Gütern stark, die große Nachfrage treibt die Preise in die Höhe. Man braucht nun mehr Geld, um seinen Bedarf befriedigen zu können. So ist es zu verstehen, daß während der Kriegsjahre nicht nur der Mangel an Gütern zu immer mehr ansteigenden Preisen geführt hat, sondern auch die sogenannte „Inflation“ (die Uberschwemmung des Geldmarktes mit Papiergeld).

In den Zeiten großer Not (und das sind Kriegszeiten) ist manches entschuldbar, was sonst zu verwerfen wäre. Die große Ausgabe von Papiergeld ist von vielen unbenutzt geblieben. Es ging alles so seinen Weg, als ob es Frieden wäre. Vor allem wurde immer flott gezahlt, und das erweckt stets den Eindruck äußerster günstigen Geschäftsganges. In Wirklichkeit leben wir schon von dem Zukünftigen oder vom Grundstock. Wirtschaftlich ist die Sache so zu denken, daß wir das jährlich erarbeitete Einkommen verzehren und dazu einen Teil Hypotheken auf unsere Grundstücke, Fabriken, Werkstätten, Häuser, Eisenbahnen aufnehmen. Diesen jährlich nicht erarbeiteten Teil zu verbrauchen war nur dadurch möglich, daß Krieganleihen ausgegeben wurden und Papiergeld. Da wir vom Ausland nichts bekamen, so wurde alles Geld im Inland aufgebracht, eben nur nicht aus den jährlichen Einkünften, sondern durch Belichtung des Eigentums der Privatwirtschaften. Eigentlich war das eine verkehrte Wirtschaft. Die Steuerfähigen hätten die Kriegsausgaben aufbringen und sie dem Staate zur Verfügung stellen müssen. So aber hat der Staat von seinen Bürgern Geld geborgt. Will der Staat das geliehene Geld wieder zurückgeben, dann müssen es die Steuerfähigen in seine Kassen zuerst wieder einzahlen. Man steckt also gewissermaßen etwas von der rechten Tasche in die linke; nur wird die Summe, die in die linke Tasche kommt, etwas kleiner, weil die Aufbringung der Summe, ihre Verwaltung und ihre Verzinsung Kosten verursacht. Das Bild ist volkswirtschaftlich richtig. Privatwirtschaftlich vollzieht sich die Sache derart, daß die Krieganleihezeichner dem Staate Geld geben, das der Staat neben den Zinsen wieder zurückzahlt. Seine Steuerfähigen müssen es aber zuvor aufbringen. Das ist nichts anderes, als daß nun jeder seinen Teil an den Kriegskosten zahlt; auch die, welche keine Krieganleihe im Verhältnis zu ihrem Einkommen oder Vermögen gezeichnet haben, müssen zahlen. Aus dieser von allen aufgebracht Summe erhalten die Zeichner ihre Zinsen und ihr Kapital. An Steuern aber müssen sie etwas mehr zahlen; denn die Sammlung der Krieganleihe, ihre Verwaltung kostet Geld, und dieses müssen die Steuerfähigen aufbringen.

In allen kriegführenden Ländern ist die Zukunft so mehr oder weniger mit Kriegskosten belastet. Alles ist in der Welt teuer geworden. Alle Güter sind im Werte und im Preise gestiegen. Die Arbeit und die Waren, der Boden und die Naturerzeugnisse, Geldfülle und Warenmangel stehen einander gegenüber, wenn auch im Auslande nicht in dem Maße, wie bei den auszuhungerten Mittelmächten. Wollen diese wieder aus dem Warenmangel heraus, dann müssen sie mehr arbeiten, neue Güter herstellen und sie mit den Gütern, die ihnen das Ausland liefern kann, austauschen.

So gewinnt der Streit, ob Metallgeld oder Papiergeld (ob Gold- oder Papierwährung), erst den richtigen Grund. Mag zugunsten des Metallgeldes immer gesagt werden, was will, eins bleibt unbestritten: es werden nicht Waren um Geld eingetauscht, sondern Waren um Waren. Wer

keine Waren auszuführen hat, kann keine einführen. Die Einfuhr kann nicht mit Papiergeld bezahlt werden, da haben die Metallisten recht. Sie kann aber mit Gold bezahlt werden. Haben wir Gold, dann können wir Waren einführen, denn um Gold sind Waren zu haben, wohl gemerkt auch um Silber. Aber nicht die Eigenschaft Geld am Golde oder Gold am Silber macht's, sondern die Tatsache, daß Gold und Silber Waren sind. Wenn also Gold und Silber für Waren hingegeben werden, so werden nicht Waren gegen Geld eingetauscht, sondern Waren um Waren.

Abgeselen hiervon sind die Mengen des ausgeprägten Goldes und Silbers im Verhältnis zum Wert der aus- und eingeführten Waren doch sehr gering. Dafür nur einige Zahlen. Wir besitzen an ausgeprägtem Golde (mit dem in der Reichsbank, in den öffentlichen und privaten Kassen und im Privatverkehr) etwa 5 Milliarden \mathcal{M} . Der Wert der landwirtschaftlichen Ernte in Deutschland beträgt schon rd. 10 Milliarden \mathcal{M} . Unsere Ausfuhr hatte kurz vor dem Kriege einen Wert von über 10 Milliarden \mathcal{M} , unsere Einfuhr einen ähnlichen. Das gesamte Volkseinkommen wurde auf etwa 40 Milliarden \mathcal{M} geschätzt. Nach alledem hat das Metallgeld einen verhältnismäßig geringen Wert im Vergleich zu dem gesamten Umsatz an Waren. Was sollen da die etwas über 2 Milliarden Goldgeld bei der Reichsbank machen?

Nur ihre Eigenschaft als Ware hilft uns. Deshalb hat die Auffassung von Heyn etwas für sich. Für den Uebergang vom Krieg zum Frieden ist ein gewisser Goldbestand wichtig. Wir können bei dem Mangel an Waren Gold ausführen, fürs erste also uns mit unserem Golde wieder einarbeiten. Aber wenn wir nicht recht bald andere Güter ausführen könnten, wäre es mit der Einfuhr bald zu Ende. Die paar Milliarden wären bald weg und wir wären schlimmer daran als je. Jedenfalls ist es dringend nötig, sich die Bedeutung des Tauschverkehrs und des Goldgeldes klarzumachen, wenn eine zweckmäßige Volkswirtschaft getrieben werden soll. Das Goldgeld ist es nicht, das den Austausch ermöglicht, das Gold (als Ware) nur zu gewissen Zeiten, letzten Endes ist es alle n die werktätige Arbeit, die tiefgeföhlte Bedürfnisse befriedigt, die Arbeit, die Güter schafft, die das Ausland nötig braucht. Das Ausland handelt aber nur zu seinem Nutzen, wenn es die Güter, die es im Ueberflusse hat, an uns abgibt. Bei etwas besseren Verhältnissen wird unsere Stärke nicht die Ausfuhr, sondern die Einfuhr sein. Wir werden ausführen können, weil wir einführen. Wo wir als Käufer auftreten, werden wir gern gesehen sein. Wir werden beliefert werden, weil wir Käufer sind.

So käme es letzten Endes nicht so sehr darauf an, ob ein Land viel Goldgeld, sondern darauf, ob es viel umtauschbereite und umtauschfähige Güter hat. Allerdings die Währung eines Weltverkehrslandes muß an die der Hauptverkehrsländer angepaßt sein. Das ist die Goldwährung. Sie ist ihrer Werbeständigkeit wegen am zweckmäßigsten. Damit ist aber beileibe nicht gesagt, daß es für ein Land um so vorteilhafter ist, je mehr Goldgeld es hat. Ein solches Streben wäre unsinnig und würde zu einer Goldjagd schlimmster Art führen. Die Menschen brauchen zum Leben kein Gold, sondern Güter, die des Lebens Notdurft befriedigen. Ist das erreicht, dann sind

Güter am Platze, die das Leben erleichtern, verschönern und veredeln. Die Güterherstellung hat also eine doppelte Aufgabe: Brauchbarkeiten im engsten Sinne des Wortes zu schaffen und für die Geistesbildung künstlerische Erzeugnisse zu liefern.

Ein Land, das dies begriffen hat, das hierzu willige und fähige Arbeitsgemeinschaften aufbringt, wird ohne großen Goldbestand oder fast ohne Goldgeld auskommen können. Nach seinen Erzeugnissen wird die Nachfrage groß sein; denn wo eine starke Nachfrage ist, da stellt sich auch das Angebot ein. Was im zwischenstaatlichen Verkehr nicht mit Gold ausgeglichen werden kann, das kann immer wieder mit Brauchbarkeiten und geistigen und künstlerischen Erzeugnissen ausgeglichen werden. Ist aber Gold wirklich einmal zum Ausgleich von Wechselorderungen unbedingt nötig, dann kauft man es zum Tagespreis und befriedigt damit die Restforderungen. Für einstweilige unausgeglichene Forderungen genügt Papiergeld. Es ist eine Anweisung auf Güter, versehen mit dem Aufdruck des Staates, der dadurch bezeugt, daß in seinem Lande so viel Kaufkraft vorhanden ist, wie bescheinigt wird. Der Staat darf nur nicht willkürlich Geld ausgeben; er muß durch die Regeln, die in der Weltwirtschaft allgemein üblich und anerkannt sind, gebunden sein. Ist das der Fall, dann wird sein Papiergeld gern genommen werden.

Etwa in diesem Sinne ist ein regsamer Weltverkehr denkbar und die Grundlage dabei ist die Goldwährung, „auch wenn — wie Landsburgh das neulich ausdrückte — nicht ein Gramm Gold im Lande vorhanden ist“. Dieser Geldfachmann führt aus, daß die Goldwährung nicht im Ansammeln und Einsperren von Goldmassen und dann — nur zu oft gebrochenem — Versprechen bestehe, diese Goldmassen zur Einlösung des umlaufenden papierenen Landesgeldes zu verwenden; sie besteht vielmehr in der Aufrechterhaltung eines festen Austauschverhältnisses zwischen der Landeswährung und dem Golde oder den auf Gold gegründeten Auslandswährungen, „so daß jederzeit Gold in das Land hinein- und wieder aus dem Lande hinausströmen kann, wie es die kleinen Tagessalden der Zahlungsbilanz mit sich bringen“.

Einen zuverlässigen Gradmesser für den Wert des Landesgeldes haben wir im Wechselkurs. Er zeigt das Auf und Nieder des Wirtschaftslebens an, die Beziehungen zur Weltwirtschaft. Er ist viel mehr als der Ausdruck für das Angebot und die Nachfrage in dem Gelde zweier Länder untereinander. Kaufwillen, Kaufkraft zeigt er an, aber auch den Willen und die Kraft zu verkaufen.

Zuletzt: Das Geld ist ein Mittel, den Verkehr im Inland und den Verkehr mit dem Ausland zu erleichtern und zu fördern. Darin ist sein größter Wert enthalten, nicht aber in seinem Stoffgehalt. Es fordert die Herstellung der Güter, es ist behilflich, sie genußreich zu machen, doch selber genießen kann man es nicht. Die Wirtschaft aber lechzt nach genußreichen Gütern: Lebensmitteln, Kleidern, Wohnungen, nach allen Stoffen, die hierzu verwendet werden, und nach Arbeitskräften und Werkzeugen, die das Erforderliche genuß- und bildungsreich machen können.

Franz Anton Bechtold, Charlottenburg.

Bücherschau.

Essich, O. A., Dr.-Ing.: Die Oelfeuerungstechnik. Mit 168 Textabb. Berlin: Julius Springer 1919. (VI, 92 S.) 8°. 8 \mathcal{M} .

Mit diesem Buche hat der Verfasser eine zusammenhängende ausführliche und zeitgemäße Darstellung des heutigen Standes der Oelfeuerungstechnik geben wollen.

Dementsprechend hat er fast alle durch die Oelfeuerungsfirmen herausgebrachten Bauarten, Neuerungen und Verbesserungen zusammengestellt, eingehend besprochen,

durch zahlreiche Abbildungen erläutert und dabei auch seine eigenen reichen Erfahrungen mit niedergelegt. Ausführlich sind die verschiedenen Arten der Verfeuerung flüssiger Brennstoffe und die einzelnen Brenner-Bauarten behandelt. Vorbedingung für das gute Arbeiten der Oelfeuerung und für eine vollständige Ausnutzung der Brennstoffe ist eben die passende und zweckmäßige Bauart des Feuerraumes und die richtige Wahl des Brenners. Mit der Beschaffung selbst der besten Brenner ist ohne weiteres keineswegs der Erfolg gewährleistet

denn je nach der Zerstäubungsart und dem dabei angewandten Druck sowie auch nach der Bauart des Brenners sind Länge und Hitze der Flamme verschieden. Der Verfasser gibt manchen nützlichen Wink, wie und wodurch die Flamme dem besonderen Zwecke angepaßt werden muß.

Nicht weniger sorgfältig sind auch die Ausführungen über die Anwendungsgebiete der Oelfeuerung ausgearbeitet. Für fast alle Arten von Dampfkesseln und Industrieöfen hat der Verfasser Beispiele gebracht, ausgeführte Öfen im Bilde dargestellt und Eigenarten und Vorteile der verschiedenen Bauarten hervorgehoben.

Kommt für die Befuerung solcher Öfen Steinkohlenteeröl in Frage, so eignen sich hierfür als Lagerbehälter nicht, wie der Verfasser angibt, verzinkte Eisen-

gefäße; auch Messing und ähnliche Legierungen sind als Baustoff für Armaturteile zu vermeiden und diese erfahrungsgemäß besser aus Eisen herzustellen.

Es wäre zu wünschen gewesen, daß der Verfasser mehr Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Oelfeuerungsanlagen im Vergleich zur Befuerung mit anderen Brennstoffen gebracht hätte, da die Vorteile der Oelfeuerung doch daraus am besten zu erschen sind.

Im übrigen ist jedoch infolge des reichen Inhaltes dieses Buch sowohl für die Erbauer von Oelfeuerungsanlagen als auch für die einzelnen Betriebe von großem Werte. Eine solche Zusammenstellung fehlte gerade zu dieser Zeit, in der viele Fabriken infolge des Kohlenmangels zur Oelfeuerung übergehen oder überzugehen beabsichtigen.

Dipl.-Ing. K. Bruhn.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Änderungen in der Mitgliederliste.

- Biasi, Otto di*, Oberhüttendirektor der Verein. Königs- u. Laurahütte, A.-G., Berlin NW 7, Dorotheen-Str. 40.
Bode, August, Direktor, Wülfringen, Bez. Hannover.
Brendow, Hans, Ingenieur, Radolfzell a. Bodensee, Tegginger Str. 2.
Draves, Egon, Dr.-Ing., Düsseldorf-Oberkassel, Düsseldorf-Str. 190.
Fölzer, Paul, Direktor, Siegen, Goethe-Str. 12.
Goldbeck, Willy, Hüttening., Betriebschef der Gutehoffnungshütte, Oberhausen i. Rheinl., Essener Str. 93.
Heckmann, Hermann, Direktor u. Prokurist der Oberschl. Eisenind.-A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetr., Gleiwitz, Düsseldorf, Königplatz 30.
Kraus, Friedrich, Direktor, Siegen i. W., Falk-Str. 15.
Lincké, Adolf, Betriebsleiter der Rheinisch-Westf. Stahlw. m. b. H., Herbest-Dorsten i. W.
Lyche, Leif, Dipl.-Ing., Kristiania, Norwegen, Toldbodgate 24.
Meyer, Hans, Dipl.-Ing., Obering. beim Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Stein-Str. 75.
Minet, Jules, Dipl.-Ing., Luxemburg, Bonneweg, Villa Marcella.
Neuhaus, Philipp, Direktor u. Geschäftsf. d. Fa. A. Druckemüller, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof.
Pajunk, Georg, Dipl.-Ing., Gleiwitz, Losch-Str. 20.
Schütz, Josef, Obering., Betriebschef der Concordiahütte, Engers a. Rhein.
Serapian, Carl, Zivilingenieur, Weimar i. Thür., Marien-Str. 8.
Sieber, Konrad, Ing., Werksdirektor a. D., Leoben, Steiermark, Park-Str. 6.

Sorge, Kurt, Dipl.-Ing., Berlin W 62, Burggrafen-Str. 18.
Stüllner, Emil, Ingenieur der Veitscher Magnesitw., A.-G., Trieben, Steiermark.

Teichmann, Karl, Direktor u. stell. Geschäftsf. der Berg-Stahl-Industrie, G. m. b. H., Remscheid, Blumen-Str. 24.
Vogelsang, Fritz, Zivilingenieur, Hochdahl bei Düsseldorf.
Weber, Arnold, Ingenieur, Stuttgart, Ludwigpfau-Str. 8.
Wilke, Karl, Chefchemiker der A.-G. Lauchhammer, Riesa a. Elbe.

Neue Mitglieder.

- Berling, Gustav*, Dr.-Ing. e. h., Geh. Baurat, Abt.-Direktor d. Fa. Felten & Guillaume Carlswork, A.-G., Cöln-Mülheim.
Bessier, Friedrich, Betriebsingenieur der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A.-G., Abt. Horst, Horst a. Ruhr, Dahlhausener Str. 5.
Brandt, Heinrich, Ingenieur d. Fa. Henschel & Sohn, Abt. Heinrichshütte, Hattingen a. Ruhr, Sprockhöveler Str. 37.
Henrich, Hermann, Ingenieur der Deutschen Maschinenf., A.-G., Duisburg, Hindenburg-Str. 112.
Hubel, Gustav, Dipl.-Ing., Elektroing., Georgsmarienhütte, Schul-Str. 8.
Hülsewig, Arthur, Betriebsleiter der Westf. Eisen- u. Drahtw., A.-G., Langendreer i. W., Kaiser-Str. 167.
Rekate, Hermann, Dr. phil., Betriebschef der August Thyssen-Hütte, Hamborn a. Rhein, Kron-Str. 17.
Schreiber, Roland, Ingenieur d. Fa. Huth & Röttger, G. m. b. H., Hoerde i. W., Viktoria-Str. 20.

Gestorben.

- Büttner, August*, Kommerzienrat, Uerdingen. 10. 7. 1919.
Losenhausen, J., Gutsbesitzer, Düsseldorf. 11. 7. 1919.
Zimmermann, Gustav, Grubendirektor, Kirchen. 3. 7. 1919.

Diesem Hefte ist das

Inhalts-Verzeichnis zum 1. Halbjahr 1919

beigefügt.

Das neue Verzeichnis erscheint, verglichen mit den früheren Inhaltsverzeichnissen, in teilweise wesentlich veränderter Gestalt, von der wir hoffen, daß sie eine Verbesserung darstellt. Ueber die Einzelheiten der Umgestaltung geben die Ausführungen auf der Rückseite des Titelblattes zum Inhalts-Verzeichnisse näheren Aufschluß. Wir empfehlen diese Bemerkungen den Lesern zu ihrem eigenen Besten dringend sorgfältigster Beachtung.

Schriftleitung
 von
 „Stahl und Eisen“.

Viele Fachgenossen sind noch stellungslos!

Beachtet die II. Liste der Stellung Suchenden auf Seite 128/30 des Anzeigenteiles.